ΣΥΝΤΟΜΗ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΙΩΝ

1796- 2011

Κείμενο Επιμέλεια

Δρ Νίκος Περσιάνης - Παιδίατρος

Λευκωσία 2011

ΣΥΝΤΟΜΗ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΙΩΝ 1796- 2011

Κείμενο Επιμέλεια
Δρ Νίκος Περσιάνης - Παιδίατρος

Λευκωσία, Σεπτέμβριος 2011

Αφιερώνεται στην οικογένεια μου και σε όλα τα άτυχα παιδιά του κόσμου που δεν έχουν τη δυνατότητα να εμβολιασθούν.

Η έκδοση του βιβλίου αυτού έγινε με τη ευγενή χορηγία των εταιρειών GlaxoSmithKline και MSD.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Τις τελευταίες 10ετίες τεράστια ποσά έχουν επενδυθεί για την πρόοδο της κλασσικής ιατρικής εντούτοις, όμως, πολύ λίγα είναι τα σημαντικά επιτεύγματα για τα οποία μπορούμε να είμαστε πραγματικά περήφανοι, ότι έσωσαν εκατομμύρια ανθρώπινες ζωές.

Δύο, όμως, σταθμοί ξεχωρίζουν σημαντικά. Ο πρώτος σταθμός είναι η ανακάλυψη της πενικιλίνης και στη συνέχεια πολλών άλλων αντιβιοτικών που έσωσαν και συνεχίζουν να σώζουν τους ανθρώπους από τις μικροβιακές λοιμώξεις. Δυστυχώς η αλόγιστη χρήση τους μας οδήγησε στην αντοχή και στον κίνδυνο να είναι ανθεκτικά τα μικρόβια σε σοβαρές λοιμώξεις με αποτέλεσμα πολλοί άνθρωποι να πεθαίνουν αβοήθητοι γιατί ουσιαστικά δεν έχουμε αποτελεσματικά αντιβιοτικά για τα ανθεκτικά μικρόβια.

Το μεγαλύτερο όμως επίτευγμα του περασμένου αιώνα είναι η ανακάλυψη και εφαρμογή των εμβολίων. Τα εμβόλια αποτελούν αναμφισβήτητα το καλύτερο όπλο πρόληψης έναντι των μικροβιακών και των ιογενών λοιμώξεων. Επιπλέον μπορούν να αποτελέσουν σημαντική ασπίδα πρωτογενούς προφύλαξης από κάποιες μορφές καρκίνου. Τα εμβόλια έσωσαν και συνεχίζουν να σώζουν εκατομμύρια ανθρώπους και με τη χρήση τους εξαφανίστηκαν από το πλανήτη μας θανατηφόρες ασθένειες όπως είναι για παράδειγμα η πανώλη, η ευλογιά, ο επιδημικός τύφος και ο άνθρακας.

Οι νέοι παιδίατροι δεν έχουν δει πλέον διφθερίτιδα, πολιομυελίτιδα, τέτανο και άλλα λοιμώδη νοσήματα. Το γεγονός αυτό ναι μεν είναι πάρα πολύ σπουδαίο, αλλά έχει και μία αρνητική παράμετρο. Πιο συγκεκριμένα, παιδίατροι και νέοι γονείς δεν έχουν δει ορισμένα λοιμώδη νοσήματα και ίσως δεν γνωρίζουν τις δυσάρεστες συνέπειες που μπορεί να έχουν και έτσι δεν είναι φανατικοί υποστηρικτές των εμβολίων, με κίνδυνο επανεμφάνισης των λοιμωδών νοσημάτων.

Το εγχειρίδιο αυτό που κρατάτε στα χέρια σας «Σύντομη ιστορία των εμβολίων» αποτελεί ένα βιβλίο αναφοράς για όλα τα μέχρι σήμερα εμβόλια που χρησιμοποιούμε αλλά και για τα μελλοντικά εμβόλια, που πιθανό να έχουμε σύντομα στη φαρέτρα μας. Ο έμπειρος παιδίατρος Νίκος Περσιάνης που για πολλά χρόνια άσκησε αποτελεσματικά και με αξιοπρέπεια τη μαχόμενη παιδιατρική καταφέρνει να καταγράψει με ακρίβεια την ιστορία του κάθε εμβολίου ξεχωριστά αλλά και την επιδημιολογία της σύστοιχης ασθένειας. Με τον τρόπο αυτό παιδίατροι και νέοι γονείς θα ενημερωθούν τι


0 ml

συνέβαινε στο παρελθόν και έτσι θα συνεχίζουν να εμβολιάζουν τα παιδιά τους, με εμβόλια που σήμερα είναι αποτελεσματικά και χωρίς σοβαρές παρενέργειες.

Επιπλέον, το εγχειρίδιο «Σύντομη ιστορία των εμβολίων» είναι ένα χρήσιμο βιβλίο για κάθε επαγγελματία υγείας, γιατί ο αναγνώστης συνειδητοποιεί την αξία των εμβολίων και την ανάγκη μαζικού εμβολιασμού όλου του παιδιατρικού πληθυσμού.

Καθηγητής Ανδρέας Κωνσταντόπουλος, MD
Πρόεδρος Ευρωπαϊκής Παιδιατρικής Εταιρίας
President - Elect Παγκόσμιας Παιδιατρικής Εταιρίας Soc.
Πρόεδρος Ελληνικής Παιδιατρικής Εταιρίας

ΑΝΤΙ ΠΡΟΛΟΓΟΥ

Ο σκοπός της συγγραφής και έκδοσης του βιβλίου αυτού είναι, να δοθεί η ευκαιρία στο μαχόμενο παιδίατρο αλλά και σε άλλους επαγγελματίες υγείας, να ανατρέξουν πίσω στους αιώνες, να πληροφορηθούν για τις μεγάλες επιδημίες που συνέβησαν από το 3000 π.Χ. μέχρι σήμερα και να κατανοήσουν την τεράστια σημασία που είχαν και έχουν τα εμβόλια στην καταπολέμηση και εξάλειψη των διαφόρων ασθενειών. Μετά την ανάγνωση του, εύκολα κάποιος διαπιστώνει πόσο τυχερές είναι οι 2-3 τελευταίες γενεές των ανθρώπων που είχαν την ευκαιρία να προστατευτούν από πολλές ιογενείς και μικροβιακές λοιμώξεις με τους εμβολιασμούς.

Η ευλογιά αποτελεί ήδη παρελθόν από το **1978**, ενώ άλλες ασθένειες, όπως ο τύφος, ο τυφοειδής πυρετός, ο άνθρακας, η πανώλη, η διφθερίτιδα, η πολιομυελίτιδα και η λύσσα ευρίσκονται υπό έλεγχο και λίγα περιστατικά δηλώνονται κάθε χρόνο.

Δυστυχώς όμως υπάρχουν ασθένειες που προκαλούν ακόμα το θάνατο σε εκατομμύρια άτομα, κυρίως σε αφρικανικές και ασιατικές χώρες, όπως η φυματίωση, η ηπατίτιδα Β, ο κοκίτης, η ιλαρά, ο τέτανος ακόμα και η εποχική γρίπη, και η χορήγηση των εμβολίων θα εξακολουθήσει να είναι πολύ σημαντική για πολλές ακόμα δεκαετίες.

Ο ρόλος των αρχαίων Ελλήνων ιστορικών **(Όμηρος, Θουκυδίδης, Αριστοτέλης)** στην αναφορά των διαφόρων νόσων ήταν σημαντικός, αλλά σημαντικότερη ήταν η προσφορά των Ελλήνων ιατρών **(Ιπποκράτης, Αρεταίος, Γαληνός, Αιγινήτης)** στην περιγραφή και αντιμετώπιση τους.

Επίσης αναφορά πρέπει να γίνει σε δύο Πέρσες ιατρούς και φιλόσοφους τον **Rhazes**, (Al-Razi) **και τον Avicenna**, (Abu Ali Sina) που περιέγραψαν με λεπτομέρεια διάφορες ασθένειες τον 9-11 αιώνα μ. Χ.

Όπως χαρακτηριστικά φαίνεται μέσα από την αναδρομή, η ανακάλυψη των μικροβίων και των ιών που προκαλούν τις ασθένειες, αλλά και η ανακάλυψη και δημιουργία των εμβολίων από το **1714** μέχρι τη δεκαετία του **1950**, οφειλόταν αποκλειστικά σε επιστήμονες (**Τιμόνης, Πυλαρινός, Pasteur, Koch, Jenner, Salk, Sabin, Loeffler, Behring, Bordet** και άλλων), αρκετοί από τους οποίους πήραν το βραβείο Nobel για την προσφορά τους αυτή. Ο ρόλος αυτός από τη δεκαετία του **1950** και μετά, έχει μετατοπιστεί σχεδόν αποκλειστικά σε πανεπιστήμια, οργανισμούς και φαρμακευτικές εταιρείες.

Θα διαπιστώσει επίσης ο αναγνώστης γιατί οι μεγάλες επιδημίες, έπαιξαν το

ρόλο τους στη πολιτική και οικονομική ζωή της ανθρωπότητας. Ο λοιμός των Αθηνών και θάνατος του Περικλή από τυφοειδή πυρετό σηματοδότησε το τέλος του χρυσού αιώνα, η επιδημία πανώλης στη Ευρώπη συνέβαλε στην κατάργηση του φεουδαρχισμού και την απαρχή της γεωργικής επανάστασης και άλλα. Γεγονός αποτελεί επίσης ότι κατά τη διάρκεια αρκετών πολέμων, από την αρχαιότητα μέχρι τον Β΄ παγκόσμιο πόλεμο τα θύματα από τις επιδημίες ήταν πιο πολλά από αυτούς που έχαναν τη ζωή τους στο πεδίο της μάχης.

Μέσα στα αρνητικά πρέπει να αναφέρουμε τη χρησιμοποίηση των μικροβίων από το μεσαίωνα μέχρι σήμερα, σαν βιολογικό όπλο από διάφορες χώρες.

Το βιβλίο έχει εμπλουτιστεί με αρκετές φωτογραφίες και χάρτες, που κάνει την ανάγνωση του πιο ενδιαφέρουσα και ευχάριστη.

Τέλος στο εγχειρίδιο αυτό περιλαμβάνονται χρήσιμα στοιχεία που μπορούν να απαντήσουν σε απλές ερωτήσεις και απορίες σε σχέση με τα εμβόλια. Ποια εμβόλια χρειάζεται ένα ταξιδιώτης και για ποιες χώρες, ποια εμβόλια επιτρέπονται στη εγκυμοσύνη και τον θηλασμό, ποια εμβόλια ευρίσκονται στο στάδιο της έρευνας και ποια στο στάδιο της παραγωγής.

Δρ. Νίκος Περσιάνης

Περιεχόμενα

Ευλογιά	12-20
Λύσσα	21-25
Πανώλη	26-31
Χολέρα	32-37
Τυφοειδής πυρετός	38-42
Διφθερίτιδα	43-45
Κοκίτης	46-47
Φυματίωση	48-52
Τέτανος	53-54
Ιαπωνική εγκεφαλίτιδα	55-56
Τύφος	57-58
Γρίπη	59-63
Κίτρινος πυρετός	64-65
1ος συνδυασμός εμβολίων (DTP)	65
Πολιομυελίτιδα	66-71
Ιλαρά	72-75
Ερυθρά	75-76
Παρωτίτιδα	77
Άνθρακας	78-81
2ος συνδυασμός εμβολίων (MMR)	82

Ηπατίτιδα Β	83-85
Μηνιγγιτιδόκοκκος	86-88
Πνευμονιόκοκκος	89-90
Αιμόφιλος ινφλουέντσας	90-91
Ηπατίτιδα Α	92-94
Ανεμευλογιά	94-95
Νόσος Lyme	96
Ροταϊός	96-99
Εγκεφαλίτιδα από κρότωνες	99-101
Ιός των ανθρωπίνων θηλωμάτων	101-103
Έρπης ζωστήρας	104
Εμβόλια του μέλλοντος	104-109
Εμβόλια και εγκυμοσύνη	110-112
Εμβόλια και θηλασμός	113-114
Προφύλαξη για τη μαλάρια	115-123
Τύποι εμβολίων	124
Διεθνής συντομογραφία εμβολίων	125
Γρήγορη χρονολογική αναδρομή στην ιστορία των εμβολίων	126 - 129
Πολυδύναμα εμβόλια	129
Εμβόλια και ταξιδιώτες	130 - 138

ΣΥΝΤΟΜΗ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΙΩΝ 1796-2011

ΕΥΛΟΓΙΑ - SMALLPOX

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Η πρώτη επιδημία ευλογιάς, γνωστή και σαν Variola (από τη λατινική λέξη varus που σημαίνει σημάδι στο δέρμα), που αναφέρεται στη Ιστορία συνέβη το **1350 π. Χ.** στην αρχαία Αίγυπτο και στη Ασία. Ο Φαραώ **Ραμσής** ο πέμπτος πέθανε από ευλογιά το **1157 π. Χ.** Σημάδια ευλογιάς διαπιστώθηκαν στη μούμια του.[1]



Η μούμια του Φαραώ Ραμσή Ε΄ με εμφανή σημάδια της ευλογιάς στο πρόσωπό του.

[1] Ο βασιλιάς Louis XV της Γαλλίας, η βασίλισσα Mary II της Αγγλίας, ο αυτοκράτορας Joseph I της Αυστρίας, ο βασιλιάς Luis I της Ισπανίας, ο Τσάρος Peter II της Ρωσίας και η βασίλισσα Elenora της Σουηδίας, πέθαναν από ευλογιά, αλλά, ο Wolfgang Amadeus Mozart, η βασίλισσα Elizabeth I, ο Joseph Stalin και ο Abraham Lincoln, ασθένησαν αλλά επέζησαν.

Στην Ευρώπη έφθασε τον **5ο-7ο αιώνα μ. Χ.**, στην Κεντρική Αμερική το **16ο αιώνα** και στις αποικίες της Βορείου Αμερικής το **17ο-18ο αιώνα**.

Το **16ο αιώνα** Ισπανοί στρατιώτες ανάγκασαν εκατομμύρια Αζτέκων (Ινδιάνοι του κεντρικού Μεξικού), να φιλήσουν αναπαράσταση της σταύρωσης του Χριστού στην προσπάθειά τους να τους εκχριστιανίσουν. Το αποτέλεσμα ήταν 2 εκατομμύρια Αζτέκων να πεθάνουν από ευλογιά.



Παλιό χειρόγραφο που δείχνει Αζτέκους με ευλογιά (16ος αιώνας).

Το **18ο αιώνα**, μόνο στη Ευρώπη πέθαναν πάνω από 60 εκατομμύρια άνθρωποι. Το ένα τρίτο των επιζησάντων έμειναν τυφλοί.

Το γεγονός ότι τα άτομα που επιβίωναν από τη νόσο δεν ξανανοσούσαν, ώθησε μια Βουδίστρια καλογριά στην Κίνα **(1022-1063)**, να παίρνει ξύσματα από κρούστες ευλογιάς, να τα τοποθετεί σε σκόνη και να τα φυσά στη μύτη υγιών ατόμων (**Variolation**).[2] Αυτή η πρακτική συνεχίστηκε μέχρι το **1800** σε πολλές χώρες της Ασίας. Στη Ευρώπη άρχισε το **1710** και συνεχίστηκε μέχρι την ανακάλυψη του εμβολίου.[3]

Παρ΄όλο που με τη συγκεκριμένη μέθοδο 2-3% των ατόμων αυτών πέθαιναν, η συχνότητα της ευλογιάς ελαττώθηκε κατά 10 φορές.

[2] Οι αρχαίοι Κινέζοι τοποθετούσαν τη σκόνη σε ασημένιο σωλήνα και τη φυσούσαν στο αριστερό ρουθούνι στις γυναίκες και στο δεξί στους άνδρες

[3] Η μέθοδος του ευλογιασμού υπήρχε στη Κύπρο προτού ακόμα εφαρμοστεί ο δαμαλισμός. Τη μέθοδο αυτή την περιγράφει ο Κύπρος Χρυσάνθης στο βιβλίο του «Δημώδης Ιατρική της Κύπρου - Σύμμεικτα». Κατά τη μέθοδο αυτή, έπαιρναν το παιδί και το κυλούσαν μέσα σε σεντόνι αρρώστου με ελαφρά μορφή ευλογιάς, όπου υπήρχαν ξηρές εφελκίδες. Έτσι το παιδί κολλούσε μια ελαφρά μορφή ευλογιάς, αν και δεν αποκλειόταν και μια βαριά, ή και θανατηφόρα μορφή. Οι αρχαίοι Κύπριοι, ονόμαζαν την ευλογιά, «αμολόητη», «βλογιά» και «λοιμιτζιή».



Χορήγηση πρωτόγονου εμβολίου ευλογιάς στην Κίνα πριν από 900 χρόνια



Παλιά Ινδική φιάλη που περιέχει στοιχεία του πρωτόγονου εμβολίου

ΕΜΒΟΛΙΟ (1796-1980)

Το πρώτο εμβόλιο που αναφέρεται στην Ιστορία της Ιατρικής είναι το εμβόλιο εναντίον της ευλογιάς. Το **1796** ο Βρετανός παθολόγος **Edward Jenner (1749-1823)** παρατήρησε ότι οι γυναίκες που άρμεγαν τις αγελάδες παρουσίαζαν φυσαλίδες στα χέρια τους (**cowpox-δαμαλίτιδα**) και δεν νοσούσαν από ευλογιά. Ο Jenner χρησιμοποίησε το υγρό από τις φυσαλίδες αυτές και εμβολίασε ένα οκτάχρονο αγόρι τον **James Phipps**. Ο James, όταν ήρθε σε επαφή με άτομα που έπασχαν από ευλογιά, δε νόσησε. Το πρώτο εμβόλιο ήταν γεγονός.



Cowpox (δαμαλίτιδα).



Πορτρέτο του Edward Jenner.

Αξίζει να αναφέρουμε ότι η λέξη vaccine προέρχεται από την Λατινική λέξη vacca που σημαίνει αγελάδα. Αργότερα ο **Pasteur** χρησιμοποίησε την λέξη vaccine για όλα τα εμβόλια.

Η μέθοδος του Jenner άρχισε να εφαρμόζεται στην Ελλάδα, γύρω στο 1800, και η πρώτη αναφορά της γίνεται το 1802 στα Ιόνια νησιά στο «Κανονισμός του Ιονίου Ιατρικού Κολλεγίου», του πρώτου ιατρικού συλλόγου στην Ελλάδα, όπου στο άρθρο 22 αναφέρεται ο δαμαλισμός σαν ένας από τους τρόπους αντιμετώπισης της ευλογιάς.[4]

Παρ' όλο που ο Jenner είναι ο πρώτος που εφάρμοσε συστηματικά τον εμβολιασμό εναντίον της ευλογιάς, **πρωτοπόροι** του εμβολιασμού θεωρούνται οι Έλληνες ιατροί **Εμμανουήλ Τιμόνης** (1669-1720)[5], από τη Χίο και **Ιάκωβος Πυλαρινός** (1659-1718),[6] από την Κεφαλονιά. Και οι δύο



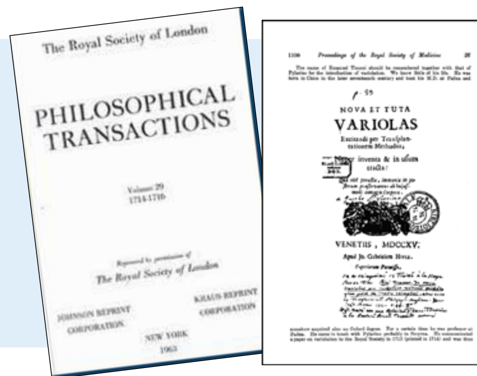
Ιστορική απεικόνιση του πρώτου εμβολιασμού (δαμαλισμός) κατά της ευλογιάς από τον Edward Jenner, το 1796.

[4] Το τελευταίο κρούσμα στη Ελλάδα σημειώθηκε το 1951 στις Μάνδρες της Ελευσίνας.

[5] Ο Τιμόνης σπούδασε Ιατρική στη Πάδοβα της Ιταλίας και στην Οξφόρδη και διετέλεσε καθηγητής της ιατροφιλοσοφικής του πανεπιστημίου της Πάδοβας. Αργότερα εγκαταστάθηκε στην Κωνσταντινούπολη όπου διετέλεσε προσωπικός γιατρός του σουλτάνου.

[6] Ο Πυλαρινός σπούδασε Νομικά και Ιατρική στη Πάδοβα της Ιταλίας και το 1703 ανακηρύχτηκε διδάκτωρ του πανεπιστημίου της Οξφόρδης και μέλος της Βασιλικής Ιατρικής Εταιρείας του Λονδίνου. Χρημάτισε διαδοχικά αρχίατρος του διοικητή της Κρήτης Ισμαήλ Πασά, γιατρός του ηγεμόνα της Βλαχίας, αρχίατρος του Μεγάλου Πέτρου της Ρωσίας, γιατρός του στόλου του Μοροζίνη και μετά από πολλές περιπλανήσεις, εγκαταστάθηκε στην Κωνσταντινούπολη όπου ασχολήθηκε με τη μελέτη του ευλογιασμού. Η πιο κάτω εργασία του επανεκδόθηκε το 1718 στη Νυρεμβέργη και το 1721 στην Ολλανδία. Επίσης το 1952 δημοσιεύθηκε σε Ελληνική μετάφραση στα πρακτικά της Ακαδημίας Αθηνών από τους Κ.Ν. Αλιβιζάτο και Γ.Κ. Πουρναρόπουλο.

δημοσίευσαν το **1714** στο Αγγλικό περιοδικό Philosophical Transactions vol. 29, 1714-1716, pg. 72-82, την πρώτη επιστημονική κλινική εφαρμογή του εμβολιασμού, την αποκληθείσα «**ευλογιασμός**».Ο μεν πρώτος με τον τίτλο **«An account or history of the procuring the small-pox by incision or inoculation as it has for some time been practiced at Constantinople»**, ο δε δεύτερος με τον τίτλο **«A new and safe method of procuring the small pox by transplantation**».



Τα περιοδικά που δημοσιεύθηκαν οι εργασίες των Τιμόνη και Πυλαρινού το 1714-15.

Το **1715** ο **Πυλαρινός** δημοσίευσε στη Βενετία, με την έγκριση της Ιεράς Εξετάσης, στη λατινική γλώσσα μία μελέτη του με τον τίτλο **«Nova et tuta Variolas Excitandi per Translantationem Methodus; Nuper inventa &**



Οι ιατροί Τιμόνης και Πυλαρινός (1714).

in usum tracta: Qua rite per acta immunia in posterum praeservantu ab hujus modi contagio corpora», δηλ. «Νέα και ασφαλής μέθοδος του ερεθίζειν την ευλογιάν δια μετεμφυτεύσεως, νεωστί εφευρεθείσα και εις χρήσιν αχθείσα ήτις ορθώς του λοιπού τα σώματα φυλάσσει απρόσβλητα από τοιαύτης μολύνσεως».

Η μέθοδος αυτή του εμβολιασμού συνίστατο στη λήψη υγρού από φλύκταινες ευλογιάς και τον εγκεντρισμό ή εμφύτευση μετά από σκαριφισμούς στο δέρμα υγιών παιδιών, με αποτέλεσμα να παρουσιάζεται ελαφρότερη νόσος, να καθίστανται άνοσα και να μην προσβάλλονται πλέον από τη φυσική ευλογιά.



Πορτρέτο της Lady Mary Wortley Montagu (1689- 1762).

Πρώτη που εισηγήθηκε και εισήγαγε την πρακτική αυτή στη Αγγλία και γενικά στην Ευρώπη ήταν η λαίδη **Mary Wortley Montagu** ποιήτρια και σύζυγος του Άγγλου πρέσβη στην Κωνσταντινούπολη (**1716-1717**), η οποία αφού ενημερώθηκε για τον εμβολιασμό από τον **Τιμόνη** και εμβολίασε το γιο της, με επιστολές της το **1717** βοήθησε στη δημοσιοποίηση της εφαρμογής του «ευλογιασμού» (εμβολιασμού) στην Αγγλία. Η ίδια είχε πολλά σημάδια στο πρόσωπο και είχε χάσει τον αδελφό της από ευλογιά.

Η μέθοδος του εμβολιασμού των **Τιμόνη** και **Πυλαρινού** διαδόθηκε και εφαρμόστηκε από πολλούς ιατρούς στην Ευρώπη και το **1721** άρχισε η εφαρμογή του στη Βοστόνη από τον ιατρό **Zabdiel Boylston**.[7] Οι δύο

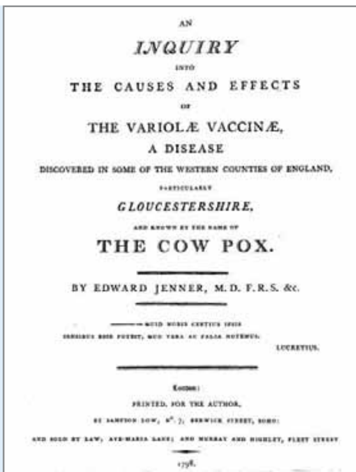
[7] Τα πρώτα στατιστικά στοιχεία από τους εμβολιασμούς στη Βοστόνη το 1721 αναφέρουν ότι οι θάνατοι από ευλογιά ήταν 14% στους μη εμβολιασθέντες και 2% στους εμβολιασθέντες.



Ευλογιά.

Έλληνες ιατροί αναφέρονται για πολλές δεκαετίες σε συγγράμματα πολλών επιστημόνων ως οι πρωτοπόροι του εμβολιασμού κατά της ευλογιάς.[8]

Σε αντίθεση με τη μέθοδο των Τιμόνη και Πυλαρινού που χρησιμοποιούσαν υγρό από φλύκταινες ευλογιάς (**ευλογιασμός**), ο **Edward Jenner** χρησιμοποίησε υγρό από φλύκταινες αγελάδων. Αυτή η μέθοδος αποτέλεσε πρόδρομο του **δαμαλισμού**, που παρουσιάσθηκε από τον **Edward Jenner** στο βιβλίο του το 1798.[9]



AN

INQUIRY

INTO

THE CAUSES AND EFFECTS

OF

THE VARIOLÆ VACCINÆ,

A DISEASE

DISCOVERED IN SOME OF THE WESTERN COUNTIES OF ENGLAND,

PARTICULARLY

GLOUCESTERSHIRE,

AND KNOWN BY THE NAME OF

THE COW POX.

BY EDWARD JENNER, M.D. F.R.S. &c.

——QUID NOBIS CERTIUS IPSIS
SENSIBUS ESSE POTEST, QUO VERA AC FALSA NOTEMUS.

LUCRETIUS.

London:

PRINTED, FOR THE AUTHOR,

BY SAMPSON LOW, No. 7, BERWICK STREET, SOHO:

AND SOLD BY LAW, AVE-MARIA LANE; AND MURRAY AND HIGHLEY, FLEET STREET

1798.

Το εξώφυλλο του βιβλίου του Edward Jenner (1798).

[8] Στην Ιστορία της Ιατρικής του 1782 του Άγγλου William Black, την οποία μετέφρασε στη γαλλική γλώσσα ο Αδαμάντιος Κοραής το 1798, γίνεται αναφορά στη μέθοδο του εμβολιασμού των Τιμόνη και Πυλαρινού καθώς και στις αντιδράσεις που προκλήθηκαν εναντίον της εφαρμογής του από ιατρούς και θεολόγους.

[9] An Inquiry into the Causes and Effects of the Variolae Vaccinae, a disesae discovered in some western counties of England and known by the name of the Cow Pox.



Χαρακτηριστική πινακίδα στο Yorkshire κατά τη διαρκεια επιδημίας ευλογιάς το 1953.

Η τελευταία επιδημία συνέβη το **1967** με 15 εκατομμύρια ασθενείς και 2 εκατομμύρια θανάτους. Τη χρονιά εκείνη η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας άρχισε παγκόσμια εκστρατεία με σκοπό τον περιορισμό και την εξάλειψητης νόσου.

Η συστηματική χορήγηση του εμβολίου άρχισε στην Αγγλία το **1804**, στην Αυστραλία το **1917**, ενώ σε παγκόσμια βάση μόλις το **1956**. Το εμβόλιο που εγκρίθηκε από την **FDA** και χρησιμοποιήθηκε ήταν της εταιρείας **Wyeth** με το όνομα **Dryvax**.



Το εμβόλιο Dryvax της Wyeth που έσωσε εκατομμύρια ζωές.

Οι μαζικοί εμβολιασμοί ήταν πολύ αποτελεσματικοί και το τελευταίο κρούσμα σημειώθηκε είκοσι χρόνια αργότερα, στις **26 Οκτωβρίου του 1977** στη Σομαλία, αλλά ο τελευταίος θάνατος συνέβη στις **11 Σεπτεμβρίου του 1978** σε ένα εργαστήριο στο Birmingham λόγω τυχαίας επιμόλυνσης.[10]

Η χορήγηση του εμβολίου αυτού συνεχίστηκε για άλλα 2 χρόνια και η ιστορία του τελείωσε με την ανακοίνωση της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας στη Γενεύη στις **8 Μαΐου του 1980 για την πλήρη εξάλειψη της ευλογιάς** σε όλο τον κόσμο.[11] Σήμερα διατηρούνται ιοί ευλογιάς σε δύο εργαστήρια, ένα στο **CDC** στην Ατλάντα των Η.Π.Α και ένα στο **Research Institute for Viral Preparations** στο **Novosibirsk** της Ρωσίας.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Philosophical transactions 1714 29:72-82;
2. Lakhani S. Early clinical pathologists: Edward Jenner (1749–1823) J Clin Pathol. 1992;45:756–758.
3. Moore JC. The History of the Smallpox. London: Longman; 1815.
4. World Health Organization. The Global Eradication of Smallpox: Final Report of the Global Commission for the Certification of Smallpox Eradication. Geneva: World Health Organization; 1980. Global Commission for Certification of Smallpox Eradication.
5. Riedel S (2005). "Edward Jenner and the history of smallpox and vaccination". Proc (Bayl Univ Med Cent) 18 (1): 21–5.
6. Fenner, Frank (1988) (PDF). Smallpox and Its Eradication (History of International Public Health, No. 6). Geneva: World Health Organization. ISBN 92-4-156110-6. Willis NJ. Edward Jenner and the eradication of smallpox. Scott Med J. 1997; 42:118–121.
7. Stewart AJ, Devlin PM (May 06). "The history of the smallpox vaccine". J. Infect. 52 (5): 329–34.
8. "Montagu, Turkish Embassy Letters".
9. Δημ. Καραμπερόπουλος.Η πρώτη Επιστημονική Εφαρμογή του εμβολιασμού από τους Ελληνες Ιατρούς Εμμ. Τιμόνη και Ιακ. Πυλαρινό (αρχές 18ου αι.) Δελτίο Α' Παιδιατρικής Κλινικής Πανεπιστημίου Αθηνών.
10. Χρήστος Μπαρτζόκας, Σπύρος Μαρκέτος. «Emmanouel Timonis, Jakovos Pylarinos and smallpox inoculation», Journal of Medical Biography, τόμ.5, 1997, σελ. 122-123.
11. Ασημούλα Κοτέλη. Ευλογιά: Μια πανάρχαια νόσος.
12. Κύπρος Χρυσάνθης. «Δημώδης Ιατρική της Κύπρου-Σύμμεικτα».

[10] Στις 11 Αυγούστου 1978 η 40χρονη Janet Parker η οποία ήταν φωτογράφος στο τμήμα Ανατομίας της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου του Birmingham, ασθένησε με ευλογιά και απεβίωσε ένα μήνα αργότερα, στις 11 Σεπτεμβρίου. Η Janet εργαζόταν στο εργαστήριο φωτογραφίας της, που βρισκόταν ένα όροφο πιο πάνω από το εργαστήριο μικροβιολογίας όπου διατηρούσαν ιούς της ευλογιάς. Οι δύο όροφοι επικοινωνούσαν με σύστημα αγωγών δια μέσου των οποίων περνούσαν οι γραμμές των τηλεφώνων. Από αυτούς τους αγωγούς μεταδόθηκε ο ιός στη Janet. Το 1977 η WHO απέρριψε την αίτηση του Henry Bedson που ήταν διευθυντής του εργαστηρίου, για τη δημιουργία κέντρου αναφοράς της ευλογιάς. Παρ΄ όλα αυτά ο τελευταίος προχώρησε στη δημιουργία του, με αποτέλεσμα το θάνατο της Janet. Στις 6 Σεπτεμβρίου, 5 μέρες πριν από το θάνατο της Janet ο καθηγητής Bedson αυτοκτόνησε στη αυλή του σπιτιού του κόβοντας τις αρτηρίες του λαιμού του.

[11] «The 33rd World Health Assembly declares solemnly that the world and all its peoples have won freedom from smallpox which was the most devastating disease sweeping in epidemic form through many countries since earliest time, leaving death, blindness and disfigurement in its wake…. In so doing, it demonstrates how nations working together in a common cause may further human progress».

ΛΥΣΣΑ - RABIES (ΥΔΡΟΦΟΒΙΑ)

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

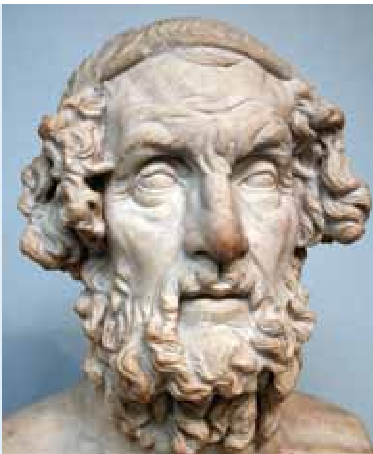
Στη Ιστορία αναφέρεται ότι το **2300 π. Χ.** οι κάτοικοι της Βαβυλώνας, που τα λυσσασμένα σκυλιά τους προκαλούσαν με το δάγκωμα τους το θάνατο σε ανθρώπους, πλήρωναν βαρύ πρόστιμο.

Ο **Όμηρος** (**8ος αιώνας π.Χ.**), στην Ιλιάδα, περιγράφοντας τον Αχιλλέα που πολεμά, τον παρομοιάζει με άγριο (λυσσασμένο) σκυλί,[12] ενώ αναφέρει ότι ο Σείριος, το σκυλί του Ορίωνος προκαλούσε τη νόσο στους στρατιώτες.

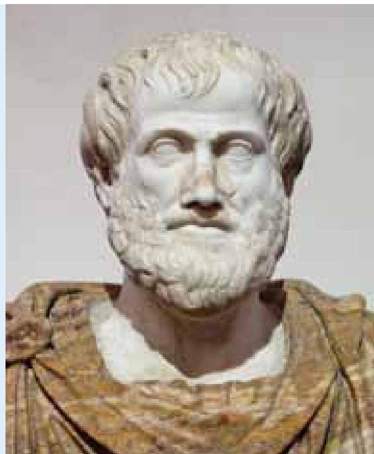
Το **400 π.Χ.** ο **Αριστοτέλης** αναφέρει ότι ορισμένα σκυλιά πάσχουν από τρέλα, γίνονται επιθετικά και προκαλούν συμπτώματα και θάνατο σε όσους δαγκώσουν.

Οι αρχαίοι Έλληνες είχαν 2 θεούς που σχετίζονταν με τη λύσσα. Τον υιό του Απόλλωνα **Αρισταίο**, για την πρόληψη και την **Άρτεμη** για τη θεραπεία.

Το όνομα της η νόσος, το πήρε από την αρχαία θεά της μανίας και της τρέλας **Λύσσα**.[13]



Όμηρος.



Αριστοτέλης

[12] Όταν ο Αχιλλέας μαθαίνει ότι ο Έκτορας σκότωσε το φίλο του Πάτροκλο, γυρίζει στη μάχη και πολεμά με μανία (λύσσα) σκοτώνοντας αρκετούς Τρώες, μεταξύ των οποίων και 2 υιούς του Πρίαμου αλλά και το δολοφόνο του Πάτροκλου. Όταν ο τελευταίος πεθαίνοντας τον εκλιπαρεί να δώσει τη σωρό του στους δικούς του για ταφή, ο Αχιλλέας του απαντά άγρια. «Μη με ξορκίζεις για στα νιάτα μου για στους γονιούς μου, σκύλε! Τι όσο με σπρώχνει εμένα η **λύσσα μου κι η μάνητά μου**, ατός μου να κόψω, ωμές να φάω τις σάρκες σου, γι' αυτά που μου 'χεις κάνει» (Χ 345κ.).

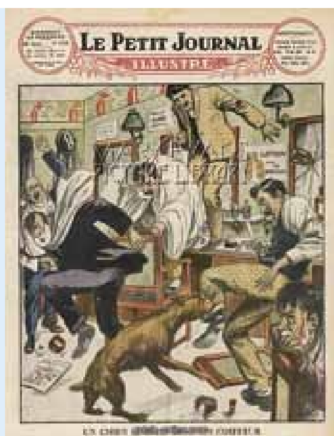
[13] Στην Ελληνική Μυθολογία αναφέρεται ότι η Λύσσα ήταν κόρη της Νύκτας (Νυξ) και του Ουρανού μετά τον ευνουχισμό του από τον Κρόνο. Οι Αθηναίοι την ονόμαζαν Λύττα και ήταν το πνεύμα της μανίας, της τρέλας και των δαιμόνων. Θεωρείτο επίσης η αιτία της επιληψίας (Ηράκλεια νόσος).

Τον **1ο αιώνα μ.Χ.** η λύσσα εξαπλώνεται σε όλη την Ελλάδα, την Κρήτη και τη Ρωμαϊκή Αυτοκρατορία. Την ίδια εποχή, ο Ρωμαίος ιατρός **Celsus** πιστεύει ότι το σάλιο λυσσασμένων σκυλιών περιέχει κάποιο δηλητήριο (virus που λατινικά σημαίνει δηλητήριο) και εισηγείται, η πληγή να μένει ανοικτή, να καθαρίζεται σχολαστικά και να καυτηριάζεται με φωτιά. Αυτή η αντιμετώπιση της λύσσας ήταν η μόνη αποδεκτή θεραπεία και παρέμεινε η ίδια για τα επόμενα 1800 χρόνια.

Ο Έλληνας ιατρός **Παύλος ο Αιγινήτης (601-700 μ.Χ.)** ξεχώρισε την υδροφοβία της λύσσας από την απλή υδροφοβία. Όπως είναι γνωστό τα άτομα που πάσχουν από λύσσα έχουν μεγάλη δυσκολία στην κατάποση νερού, λόγω παράλυσης των μυών του προσώπου και του λαιμού και μόνο με τη θέα των υγρών παθαίνουν πανικό.

Ο Πέρσης ιατρός και φιλόσοφος **Rhazes**, (Al-Razi) (**860-932**) περιγράφει με λεπτομέρειες την υδροφοβία και τα άλλα συμπτώματα της λύσσας. Ένας άλλος πολυμαθής Πέρσης ο **Avicenna**, (Abu Ali Sina) (**980-1037**) στα συγγράμματά του αναφέρεται αναλυτικά στη λύσσα. Για 500 χρόνια τα βιβλία του αποτελούσαν πρότυπα για πολλές ιατρικές σχολές στην Ευρώπη.

Το **1271** περιγράφεται η πρώτη επιδημία στη Γερμανία με 30 νεκρούς, από δάγκωμα λυσσασμένων λύκων. Το **1400** η νόσος εξαπλώνεται στην Ισπανία, το **1586** στο Βέλγιο, την Αυστρία, την Ουγγαρία και τη Μικρά Ασία, το **1604** στη Γαλλία, το **1703** μεταφέρεται στο Μεξικό και το **1734** στην Αγγλία. Το **1763** συνέβη μεγάλη επιδημία στην Ιταλία, τη Γαλλία και την Ισπανία.

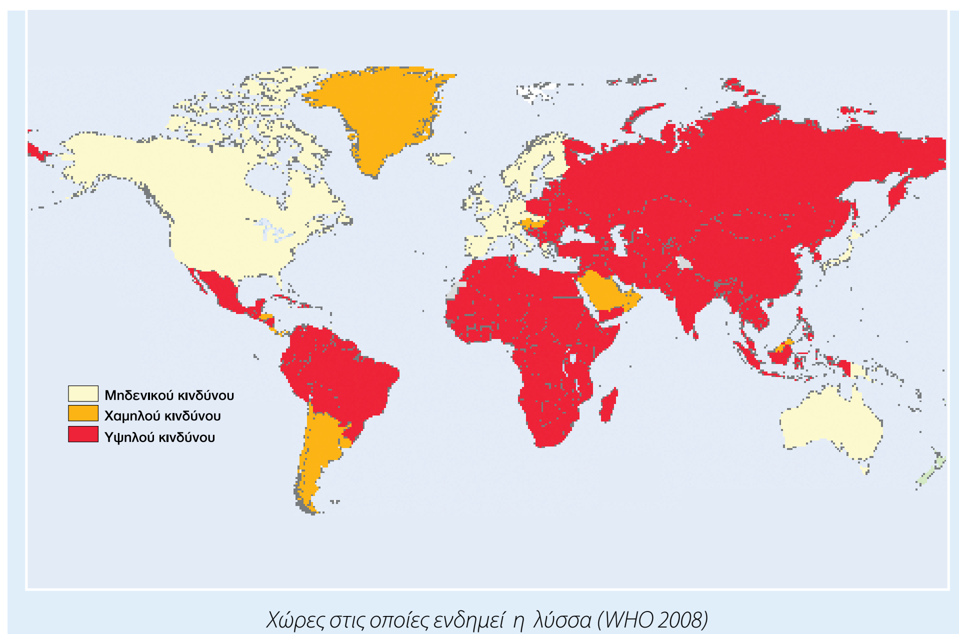


Γκραβούρα με λυσσασμένο σκύλο στη Γαλλία 1890.



Σκύλος με λύσσα.

Τα επόμενα 100 χρόνια η λύσσα εξαπλώνεται σχεδόν σε όλο τον κόσμο (Ευρώπη, Βόρειο Αμερική, Καναδά, γαλλικές αποικίες, Χιλή). Κατά την περίοδο αυτή οι αρχές ορισμένων χωρών (Αγγλία, Ισπανία) δίδουν τη άδεια να πυροβολούνται όλα τα λυσσασμένα σκυλιά - στην Αγγλία, μάλιστα το 1759 πρόσφεραν 2 σελίνια για κάθε νεκρό σκύλο και αργότερα 5 σελίνια.



Χώρες στις οποίες ενδημεί η λύσσα (WHO 2008)

ΕΜΒΟΛΙΟ (1885)

Το πρώτο εμβόλιο κατά της λύσσας, δημιουργήθηκε από το **Louis Pasteur** και το βοηθό του **Émile Roux** το **1885** και περιείχε ζωντανούς, αλλά εξασθενημένους ιούς.

Παρ' όλο που ο **Pasteur** και η ομάδα του δεν μπορούσαν να συνδέσουν τη νόσο με τον ιό, ανακάλυψαν ότι η νόσος προσέβαλλε το νευρικό σύστημα και ιδίως τον εγκέφαλο, γι' αυτό πήραν αποξηραμένο νωτιαίο μυελό από ζώα (κουνέλια-σκύλους) που είχαν τη νόσο και παρασκεύασαν το πρώτο εμβόλιο. Στην αρχή δοκιμάστηκε σε ζώα, μέχρι τις **6 Ιουλίου του 1885**, όταν ένα νεαρό αγόρι ο **Joseph Meister** δαγκώθηκε από λυσσασμένο σκύλο και επισκέφθηκε τον Pasteur, ο οποίος πήρε την ευθύνη (μια και δεν ήταν ιατρός) και εμβολίασε το αγόρι με το εμβόλιό του. Παρ' όλο που η λύσσα είναι σχεδόν πάντοτε θανατηφόρα, το αγόρι επέζησε. Το εμβόλιο κατά της λύσσας ήταν πλέον γεγονός.



Louis Pasteur (1822-1895)

Παρ' όλο που το εμβόλιο δημιουργήθηκε το **1885**, ό ίδιος ο ιός (Lyssavirus) απομονώθηκε με το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο μόλις το **1950**.

Το εμβόλιο της λύσσας, που προέρχεται από αποξηραμένο νευρικό ιστό, χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα σε αρκετές χώρες γιατί είναι φθηνό. Τα νέα μοντέρνα εμβόλια από καλλιέργεια ανθρωπίνων μολυσμένων κυττάρων άρχισαν το **1967**, είναι όμως ακριβά.

Ακολούθησαν το εμβόλιο **Imovax Rabies** (Human diploid cell vaccine (HDCV) της **Sanofi Pasteur** το **1980** και το **Rab Advert** (Purified chick embryo cell vaccine (PCECV) της **Novartis** το **1997**.

Και τα δύο περιέχουν ζωντανούς αδρανοποιημένους ιούς. Συνιστάται η χορήγηση τους σε ομάδες υψηλού κινδύνου και ταξιδιώτες, διότι παγκοσμίως συμβαίνουν ακόμα 40,000 - 70,000 θάνατοι κάθε χρόνο, λόγω δαγκώματος από διάφορα ζώα (σκύλους, γάτες, λύκους, νυκτερίδες κ.ά.).

Τα τελευταία δύο χρόνια, μετά από 78 θανάτους στο Μπαλί, οι αρχές σκότωσαν 200.000 σκύλους, διότι δεν υπήρχαν διαθέσιμα εμβόλια.

Τον Αύγουστο του **2010**, νυκτερίδες με λύσσα, επιτέθηκαν σε 500 ιθαγενείς

στον Αμαζόνιο στο Περού και προκάλεσαν το θάνατο σε 4 παιδιά. Όλοι οι υπόλοιποι εμβολιάσθηκαν αμέσως μετά την επίθεση.

Τα εμβόλια αυτά χορηγούνται προληπτικά αλλά και θεραπευτικά μετά από δαγκώματα από ζώα που έχουν τη νόσο, πρέπει όμως να χορηγούνται το αργότερο τις πρώτες 10 μέρες. Το **CDC** συνιστά τη χορήγηση μιας δόσης ανθρώπινης ανοσοσφαιρίνης **HRIG** (στοιχίζει μερικές χιλιάδες δολάρια) και 4 δόσεις του εμβολίου μέσα σε 2 εβδομάδες. Χορηγείται από 2 χρονών και άνω.

Η 28η Σεπτεμβρίου ορίσθηκε από τη WHO σαν η παγκόσμια ημέρα κατά της λύσσας και περιλαμβάνει την παροχή πληροφοριών και τη διοργάνωση εκδηλώσεων για την πρόληψη και την πλήρη εξάλειψη της νόσου.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. New Rabies Vaccine Shows Promise for Prevention, Treatment". Voice of America. 08/07/2009. Retrieved 30/01/2010.
2. "Rabies Epidemiology". CDC.13/11/2009. Retrieved 30/01/2010.
3. "Rabies Post-Exposure Prophylaxis". CDC. 23/12/2009 Retrieved 30/01/2010.
4. "Rabies". World Health Organization. December 2008. Retrieved 28 December 2009.
5. The Merck Manual, Eleventh Edition (1983), p. 183.
6. Geison GL (1978). "Pastuer's work on rabies: Reexamining the ethical issues diagnosis for developing countries". Hastings Center Report 8 (April)
7. World Health Organization. World survey of rabies 28 for the year 1992. Geneva: World Health Organization, 1994.
8. Winkler WG. Fox rabies. In: Baer GM, editor. The natural history of rabies. 1st ed. New York: Academic Press, 1975:3-22.
9. Ιστορία της Ιατρικής 2. 25-26, Ε.Ε.Ε. Ο.Ε. Αθήνα· (1968).
10. Greek Mythology.Madness.

ΠΑΝΩΛΗ - PLAGUE (ΠΑΝΟΥΚΛΑ - ΜΑΥΡΟΣ ΘΑΝΑΤΟΣ)

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Οι 3 μορφές της πανώλης (βουβωνική, σηψαιμική και πνευμονική) πρωτοεμφανίστηκαν στην κεντρική και νοτιοδυτική Ασία. Από εκεί εξαπλώθηκαν στην Αφρική και ακολούθως σε όλο τον κόσμο.

Η πρώτη επιδημία πανώλης που αναφέρεται στην Ιστορία συνέβη στα μέσα του **11ου αιώνα π.Χ**. και περιγράφεται στην Εβραϊκή Βίβλο (Tanakh) μετά την κλοπή από τους Φιλισταίους της Κιβωτού της Διαθήκης που κατασκεύασε ο **Μωυσής** κατ΄ εντολή του θεού[14].



Αναπαράσταση της κιβωτού της Διαθήκης.

Αναφορά γίνεται επίσης από τον **Ιπποκράτη** (Ιπποκρ. Επιδ. Π, 3) ο οποίος παρατήρησε ότι οι σιδηρουργοί λόγω της πυράς προσβάλλονταν λιγότερο από τους άλλους και συνέστησε να καίονται οι νεκροί.

Τον **1ο αιώνα μ.Χ.** ο Έλληνας ανατόμος **Ρούφων ο Εφέσιος** αναφέρεται σε επιδημία που ξέσπασε στη Λιβύη, την Αίγυπτο και τη Συρία και τη χαρακτηρίζει σαν «λοιμώδη, θανατοδεστάτη και οξυτάτη» και ονομάζει δύο Έλληνες ιατρούς της εποχής εκείνης, τον **Διοσκουρίδη** και τον **Ποσειδώνιο** από την Αλεξάνδρεια, που τη χαρακτήρισαν σαν «σφόδρα κακοήθη» και την περιέγραψαν με όλες τις λεπτομέρειες (Ορειβ. III., 608).

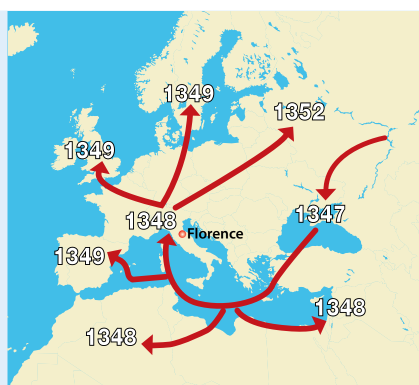
[14] Όταν οι Φιλισταίοι έκλεψαν από τους Ισραηλίτες τη Κιβωτό που περιείχε τις πλάκες με τις 10 εντολές, τη βακτηρία του Ααρών και μάννα, ξέσπασε επιδημία πανώλης (Samuel 5:6-9). (Rats appeared in their land, and death and destruction were throughout the city).

Η επόμενη επιδημία (γνωστή και ως λοιμός του **Ιουστινιανού**) συνέβη το **541–542 μ. Χ.** στη Κωνσταντινούπολη εξ' αιτίας ενός φορτίου σιταριού που εισήχθη από την Αίγυπτο. Μαζί με το φορτίο αυτό μεταφέρθηκαν και χιλιάδες ποντικοί και ψύλλοι. Ο απολογισμός ήταν 40% του πληθυσμού της πόλης να χάσει τη ζωή του. Από εκεί επεκτάθηκε σε όλη την Ανατολική Μεσόγειο, όπου έχασε τη ζωή του το 25% του πληθυσμού.

Το **588 μ.Χ.** συνέβη ακόμα μία μεγάλη επιδημία στις χώρες της Μεσογείου και της βορείου Αφρικής. Η επιδημία σχετιζόταν με τις αραβικές κατακτήσεις της εποχής εκείνης και υπολογίζεται ότι μέχρι το 790 μ.Χ. προκάλεσε το θάνατο σε πάνω από 100 εκατομμύρια άτομα.

Το **1347 μ.Χ.** έφθασε στη Ευρώπη όπου μέχρι το **1770** σκότωσε πάνω από 25 εκατομμύρια ανθρώπους, ενώ παγκόσμια οι θάνατοι ξεπέρασαν τα 95 εκατομμύρια.[15][16]

Ο τρόπος που έφθασε η πανώλη στη Ευρώπη περιγράφεται από τον Γκαμπριέλ ντε Μουσί, έμπορο της Πιατσέντσα ο οποίος αναφέρει ότι μουσουλμάνοι Τάταροι, προσβεβλημένοι από τη θανατηφόρο νόσο, επιτέθηκαν στο οχυρό των Γενοβέζων στην πόλη Κάφφα (Θεοδοσία), στα παράλια της Κριμαίας στη Μαύρη Θάλασσα, επειδή τους θεώρησαν υπαίτιους της συμφοράς. Οι Τάταροι, μολυσμένοι και ετοιμοθάνατοι, αποφάσισαν να βάλουν τους



Εξάπλωση της πανώλης (1347- 1349)

[15] Στην Κίνα πέθανε ο μισός πληθυσμός (58 εκατομμύρια), στην Αφρική το 1/8 του πληθυσμού (10 εκατομμύρια) και στην Ευρώπη το 1/3 του πληθυσμού (25 εκατομμύρια).

[16] Στη Κύπρο, οι αρχαίοι κάτοικοι ονόμαζαν την Πανώλη «θανατικό» ή «θανατιτζή», «πανούκλα» και «φάουσα».

καταπέλτες μπροστά στα τείχη και να εκσφενδονίσουν πτώματα μέσα στην πόλη. Πανικόβλητοι οι Ιταλοί και οι κάτοικοι ανέβηκαν στα πλοία και ξεκίνησαν για τη Μεσόγειο. Μαζί τους, βέβαια, ταξίδευε και η πανώλη, πράγμα που έγινε φανερό όταν τα πλοία έφτασαν στη Μεσσήνη της Σικελίας, τον Οκτώβριο του **1347**. Ένας σύγχρονος χρονικογράφος, μάλιστα, επιβεβαιώνει ότι τον Ιανουάριο **1348,** 3 πλοία προσέγγισαν στη Γένοβα φορτωμένα με μπαχαρικά της Ανατολής. Μόλις διαπιστώθηκε ότι οι ταξιδιώτες ήταν μολυσμένοι, τους εξανάγκασαν σε φυγή. Τα πλοία προσόρμισαν σε άλλα λιμάνια. Σε λίγο χρονικό διάστημα ολόκληρη η ιταλική χερσόνησος και από εκεί όλη η Ευρώπη δεχόταν τη μάστιγα της πανώλης.

Τα θύματα στην Ευρώπη ήσαν τόσα πολλά που όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο **Gross**, δεν υπήρχαν αρκετοί επιζώντες για να θάψουν τους νεκρούς. [17]



Βουβωνική πανώλη

Το **1413** στη Βενετία, σε ένα νησάκι που ονομαζόταν Nazaretum, δημιουργήθηκε νοσοκομείο για προσβεβλημένους από πανώλη, με σκοπό τον περιορισμό της αρρώστιας. Η ονομασία Nazaretum, με το χρόνο, παραφράστηκε σε Lazaretto. Έτσι ονόμασαν όλα τα λοιμοκαθαρτήρια που ίδρυσαν οι Βενετοί στον Ευρωπαϊκό χώρο. Στην Ελλάδα συναντά κανείς «Λαζαρέτο» σε νησάκια, στην Ιθάκη στη Ζάκυνθο και στην Κέρκυρα.

[17] Οι πολλοί θάνατοι υπηρετών και εργατών από την πανώλη το μεσαίωνα, επηρέασαν και το φεουδαρχικό σύστημα που επικρατούσε την εποχή εκείνη στην Ευρώπη. Οι ευγενείς αναγκάστηκαν να αυξήσουν τους μισθούς των εργατών που επέζησαν, οι οποίοι με τη σειρά τους αγόρασαν γη και έγιναν και οι ίδιοι γαιοκτήμονες και το φεουδαρχικό σύστημα άρχισε να καταρρέει. Από την άλλη πλευρά η έλλειψη εργατικών χεριών ήταν και ένα κίνητρο για την ανακάλυψη πολλών γεωργικών μηχανημάτων.



Γκραβούρα που απεικονίζει το Lazaretto της Βενετίας (1413)

Το Lazaretto στην Κέρκυρα (νήσος Αγ.Δημητρίου) βρίσκεται στη ΒΑ πλευρά της πόλης της Κέρκυρας.[18]





Γκραβούρα του Lazaretto στη Κέρκυρα (Corfu) όπως ήταν και φωτογραφία του νησιού όπως είναι σήμερα.

Η τρίτη πανδημία πανώλης ξεκίνησε από την Κίνα το **1855** και επεκτάθηκε στην Ινδία τη Μαντζουρία, τη Μογγολία και τη Ρωσία, διήρκησε 45 χρόνια και μέχρι το **1889** σκότωσε 10 εκατομμύρια άτομα.

Για τα επόμενα 50 χρόνια η βουβωνική πανώλη κτύπησε διάφορες περιοχές της γης. Από το Χονγκ Κονγκ το **1894**, τη Βομβάη το **1896**, και τη Χαβάη το **1899**, έφθασε στο Σαν Φρανσίσκο και τις ΗΠΑ το **1900**, όπου για 60

[18] Το Lazaretto της Κέρκυρας βρίσκεται σε απόσταση δύο ναυτικών μιλίων από την πόλη και χρησιμοποιήθηκε για 400 χρόνια σα λοιμοκαθαρτήριο. Πλοία και επιβάτες που προέρχονταν από περιοχές με κρούσματα πανώλης και άλλων λοιμωδών νοσημάτων παρέμειναν σε καραντίνα στο Lazaretto για 40 ημέρες.
Αργότερα το Lazaretto χρησιμοποιήθηκε ως στρατιωτικό νοσοκομείο, ως στρατόπεδο συγκέντρωσης από τους Ιταλούς κατά το Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο και ως τόπος εκτέλεσης θανατοποινιτών κατά τη διάρκεια του εμφυλίου πολέμου στην Ελλάδα. Σήμερα αποτελεί ιστορικό μνημείο και ανήκει στο Δημόσιο υπό τη διαχείριση του ΕΟΤ.

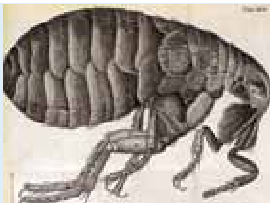
χρόνια προκαλούσε μικροεπιδημίες. Τελικά το 1959 κατορθώθηκε η πλήρης εξάλειψη της νόσου στις ΗΠΑ.

Η τελευταία επιδημία που αναφέρεται έγινε στο Surat της Ινδίας το **1994** με 52 νεκρούς.

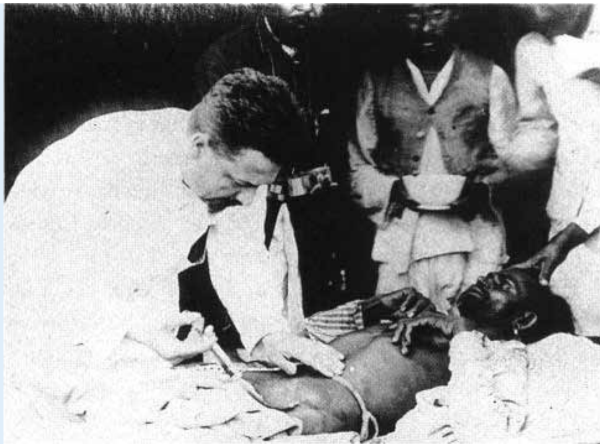
Το μικρόβιο της πανώλης χρησιμοποιήθηκε ως βιολογικό όπλο στην αρχαία Κίνα, τη Μογγολία, την Τουρκία και άλλες περιοχές, αλλά και στην Ευρώπη το Μεσαίωνα. Χρησιμοποιούσαν τα πτώματα ζώων (αγελάδες, άλογα) και μόλυναν το νερό των εχθρών. Κατά τη διάρκεια του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου οι Ιάπωνες πολλαπλασίασαν ψύλλους και τους ελευθέρωσαν εναντίον των Κινέζων, των Κορεατών και των Μαντζουριανών. Μετά το Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο οι Αμερικανοί και οι Ρώσοι κατάφεραν να δημιουργήσουν διάφορους τρόπους μετάδοσης της πνευμονικής πανώλης με μικρόβια ανθεκτικά στα αντιβιοτικά.

Το **1894** ο Γάλλο-Ελβετός παθολόγος-βακτηριολόγος **Alexandre Yersin**, του Ινστιτούτου Pasteur ανακάλυψε, κατά τη διάρκεια μιας επιδημίας στο Χονγκ Κονγκ, τον αρνητικό κατά Gram βάκιλο της πανώλης **(Yersinia pestis)**.

Το **1898** ο Γάλλος βακτηριολόγος **Paul-Louis Simond** έκανε τη παρατήρηση, κατά τη διάρκεια μιας επιδημίας στο Καράτσι της Ινδίας, ότι μετά από την εμφάνιση πολλών νεκρών μικρών τρωκτικών (ποντικών-αρουραίων) ξεσπούσε και επιδημία πανώλης, και διαπίστωσε ότι η μετάδοση οφειλόταν στα τσιμπήματα των εντόμων Xenopsylla cheopis (ψύλλων) τα οποία μετέφεραν τα μικρόβια από τα τρωκτικά στους ανθρώπους.



Xenopsylla cheopis



Ο Paul-Louis Simond δοκιμάζει το εμβόλιο της πανώλης το 1898 στο Καράτσι

ΕΜΒΟΛΙΟ (1897)

Η πρώτη προσπάθεια για την παρασκευή του εμβόλιου εναντίον της πανώλης έγινε το **1801** από τον Άγγλο Ιατρό **Whyte** ο οποίος εμβολίασε τον εαυτό του και 4 βοηθούς του. Και οι πέντε πέθαναν μετά από λίγες μέρες. Όλες οι προσπάθειες που έγιναν τις επόμενες δεκαετίες απέτυχαν, μέχρι την ανακάλυψη του βακίλου το **1894**. Άρχισε τότε η δημιουργία και χορήγηση διαφόρων εμβολίων με ζωντανούς ή νεκρούς βακίλους **(1897)**, αλλά η αποτελεσματικότητα τους ήταν αμφίβολη. Εξ' άλλου και η ίδια η νόσος δεν προκαλούσε πλήρη ανοσία και δεν ήταν ασύνηθες άτομα που νόσησαν να επαναμολυνθούν.

Το πρώτο εμβόλιο κατά της πανώλης δημιουργήθηκε από το Ρώσο ιατρό **Woldemar Haffline**, το **1897**.

Το μοναδικό εμβόλιο που υπάρχει σήμερα στις Η.Π.Α είναι της εταιρείας **Greer Laboratories, Inc**. και αποτελείται από νεκρά, αδρανοποιημένα με φορμαλδεΰδη βακτηρίδια. Κάθε νέα προσπάθεια έχει σταματήσει λόγω της πολύ χαμηλής συχνότητας της νόσου.

Το εμβόλιο εναντίον της πανώλης ουδέποτε χορηγήθηκε συστηματικά αλλά μόνο σε ομάδες υψηλού κινδύνου.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Plague of Athens
2. The History of the Bubonic Plague
3. Justinian's Flea
4. The Great Arab Conquests
5. "Pneumonic Plague Epidemic in Sural". Association of American Geographers. Retrieved 26/4/2008
6. Benedictow, Ole J. The Black Death 1346-1353: The Complete History. DS Brewer, 2006.
7. Cohn, Samuel K. (2003). The Black Death Transformed: Disease and Culture in Early Renaissance Europe. A Hodder Arnold. pp. 336.
8. Simpson, W. J. A Treatise on Plague. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1905.
9. Orent, Wendy. Plague: The Mysterious Past and Terrifying Future of the World's Most Dangerous Disease. New York: Free Press, 2004
10. Kelly, John. The Great Mortality: An Intimate History of the Black Death, the Most Devastating Plague of All Time. New York: HarperCollins Publishers Inc., 2005.
11. Lazaretto Islet - Corfu Greece

ΧΟΛΕΡΑ - CHOLERA

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Συνολικά μέχρι σήμερα υπήρξαν 7 πανδημίες χολέρας.

Η πρώτη πανδημία που αναφέρεται, συνέβη στη Ινδία την περίοδο **1817-1823** και σκότωσε 15 εκατομμύρια ανθρώπους. Από την Ινδία πέρασε στην κεντρική Ασία, τη Μέση Ανατολή, την Κίνα, την Ινδονησία και τη Ρωσία, προκαλώντας το θάνατο σε πάνω από 40 εκατομμύρια ανθρώπους.

Η δεύτερη πανδημία συνέβη το **1829-1851** στη Ρωσία, την Ουγγαρία, τη Γερμανία, την Αγγλία, τη Γαλλία, τον Καναδά, τις ΗΠΑ, την Αίγυπτο και τη Σ. Αραβία. Απολογισμός 522 000 θάνατοι. Μόνο στην Αμερική πέθαναν 150,000 μεταξύ των οποίων και ο 11ος πρόεδρος των ΗΠΑ, **James K. Polk**. Ο Polk πέθανε τον Ιούνιο του 1849, σε ηλικία 54 ετών.

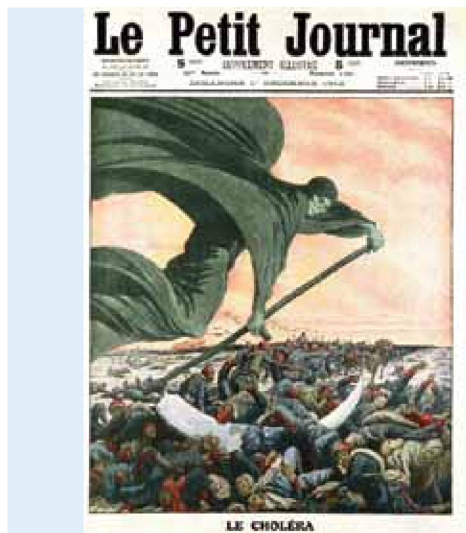
Η τρίτη πανδημία συνέβη το **1852-1860** κυρίως στη Ρωσία (1 εκατ. νεκροί). Η πανδημία εξαπλώθηκε στην Ινδονησία, τις Φιλιππίνες, την Κορέα, το Ιράν, το Ιράκ, την αραβική χερσόνησο, την Κίνα και την Ιαπωνία. Το **1854** έφτασε στο Σικάγο, όπου προκάλεσε 3,500 θανάτους.

Η τέταρτη πανδημία συνέβη το **1863-1875**, κυρίως στην Ευρώπη (Ρωσία, Αυστρία, Ουγγαρία, Βέλγιο, Ολλανδία, Ιταλία) και την Αφρική με 448,000 θανάτους.



Χολέρα στο Αμβούργο (1892)

Η πέμπτη πανδημία συνέβη το **1881-1896**, κυρίως στην Ευρώπη. **Αυτή ήταν και η τελευταία σοβαρή επιδημία στη Ευρώπη, λόγω της βελτίωσης των συστημάτων ύδρευσης-αποχέτευσης και των συνθηκών διαβίωσης.** Επίσης επιδημίες συνέβησαν, στη στην Ρωσία, την Αίγυπτο, την Περσία, την Αμερική και την Ιαπωνία. Το σύνολο των νεκρών στη Ευρώπη ήταν 250,000 και στον υπόλοιπο κόσμο 550,000.[19]



Γκραβούρα που απεικονίζει τον τρόμο που επικρατούσε για τη χολέρα στο Παρίσι (1912)



Χολέρα στη Ρωσία (1892)

Η έκτη πανδημία συνέβη το **1899-1923**, κυρίως στη Ρωσία (500,000 νεκροί) στις Φιλιππίνες (200,000 νεκροί) και στην Ινδία (800,000 νεκροί).

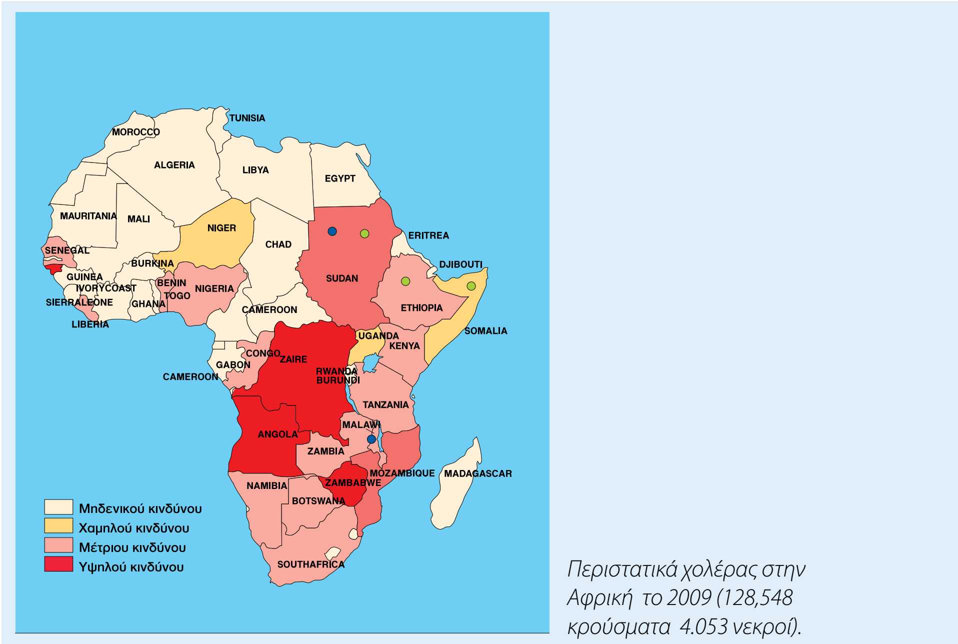
Η εβδόμη πανδημία συνέβη το **1961-1970**, στην Ινδονησία, την Ινδία, τη Ρωσία, τη βόρειο Αφρική και την Ιταλία με μερικές δεκάδες χιλιάδες νεκρούς.

Το **1991** επιδημία στο Περού προκάλεσε το θάνατο σε 10.000 άτομα.

Το **2009** αναφέρονται κρούσματα στη Ινδία, την Αφρική, την Κίνα και τα νησιά Marshall.

Η **τελευταία επιδημία** συνέβη στην Αιτή τον Οκτώβριο του **2010** λόγω της έλλειψης καθαρού νερού, μετά από καταστρεπτικό σεισμό. Τα κρούσματα ήταν πάνω από 150.000 και οι νεκροί πάνω από 4.800

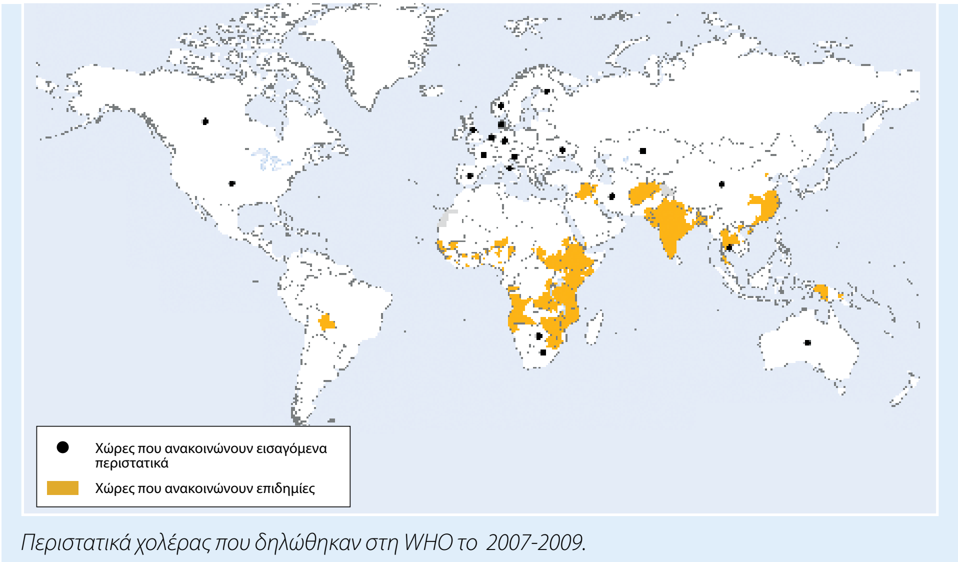
[19] Ο Peter Ilich Tchaikovsky πέθανε από χολέρα στις 6 Νοεμβρίου 1893 σε ηλικία 51 ετών.



Περιστατικά χολέρας στην Αφρική το 2009 (128,548 κρούσματα 4.053 νεκροί).

Συνολικά από το 1817 μέχρι σήμερα πέθαναν πάνω από 45 εκατομμύρια άνθρωποι από τη χολέρα.

Το πρώτο μικροσκόπιο ανακαλύφθηκε από έναν Ολλανδό υφασματοπώλη τον **Leeuwenhoek** το **1660** που ήθελε να βλέπει τις λεπτομέρειες στην



Περιστατικά χολέρας που δηλώθηκαν στη WHO το 2007-2009.

ύφανση των ρούχων, αλλά η χρυσή εποχή της χρήσης του άρχισε μετά το **1850** με τους επιστήμονες **Louis Pasteur, John Lister, Filippo Pacini και Robert Koch.**

Ο πρώτος, που ανακάλυψε το μικρόβιο της χολέρας **(Vibrio cholera)** ήταν ο Ιταλός ιατρός **Filippo Pacini** το **1854** κατά τη διάρκεια μιας επιδημίας στη Φλωρεντία. Δυστυχώς η ιταλική ιατρική κοινότητα αγνόησε παντελώς την ανακάλυψη του Pacini, γιατί δεν πίστεψε ότι ασθένειες όπως η χολέρα, ο τυφοειδής πυρετός και άλλες οφείλονταν σε μικρόβια. Οι ασθένειες αυτές θεωρούνταν απλώς μιάσματα.

Την ίδια χρονιά ο Βρετανός ιατρός **John Snow** απέδειξε ότι η χολέρα μεταδιδόταν με μολυσμένο νερό και όχι με τον αέρα όπως επιστεύετο την εποχή εκείνη.[20]



Χολέρα στο Λονδίνο το 1854 από αντλία νερού στην Broad street (500 περιστατικά σε 4 ημέρες)

[20] Στις 31 Αυγούστου 1854 αναφέρθηκαν 50 περιστατικά χολέρας σε περιοχή του Λονδίνου και τις επόμενες 4 ημέρες άλλα 450. Αυτό έκανε τον Ιατρό John Snow να ερευνήσει την επιδημία και να διαπιστώσει ότι όλα τα θύματα έπαιρναν νερό από την αντλία που ήταν στην Broad street. Για πολλά χρόνια ο Snow πίστευε ότι η χολέρα μεταδιδόταν με το μολυσμένο νερό και όχι με τον αέρα, όπως ήταν η γενική εντύπωση την εποχή εκείνη, αλλά δεν κατάφερνε να πείσει τους συναδέλφους του και τις αρχές. Τελικά αποδείχτηκε ότι είχε δίκαιο και η αντλία έκλεισε επίσημα στις 8 Σεπτεμβρίου.

Το **1865**, κατά τη διάρκεια επιδημίας χολέρας στη Μασσαλία, ο **Pasteur** έκανε μια σειρά από πειράματα για να εντοπίσει το μικρόβιο χωρίς όμως αποτέλεσμα.

Το **1868** ο **Pasteur** σε ηλικία 44 χρονών υπέστη εγκεφαλικό επεισόδιο με αποτέλεσμα την παράλυση της αριστερής του πλευράς. Τότε και για πρώτη φορά απεφάσισε να πάρει βοηθούς και μάλιστα ιατρούς. Μεταξύ αυτών, ήταν και ο ιατρός **Chamberland**.

Το μικρόβιο της χολέρας ανακαλύφθηκε ξανά το **1883** από το Γερμανό ιατρό **Robert Koch**. Τότε η ιατρική κοινότητα απεδέχθη ότι πράγματι ασθένειες όπως η χολέρα οφείλονταν σε μικρόβια.

ΕΜΒΟΛΙΟ (1917)

Το **1879**, ο **Chamberland**, βοηθός του Pasteur, ανακάλυψε τυχαία το εμβόλιο κατά της χολέρας. Εμβολίασε κοτόπουλα με εμβόλιο που κατασκεύασε από παλιά καλλιέργεια υλικού από κοτόπουλα, που έπασχαν από χολέρα και διαπίστωσε ότι τα εμβολιασμένα κοτόπουλα δε νοσούσαν.

Παρ' όλο που το εμβόλιο ανακαλύφθηκε το **1879**, τα πρώτα εμβόλια κατά της χολέρας κυκλοφόρησαν **1917**.



Robert Koch

Το **1894** ο Γερμανός **Pfeiffer**, που εργαζόταν με τον Koch, διαπίστωσε ότι όταν μόλυνε με μικρόβια χολέρας ινδικά χοιρίδια που προηγουμένως είχαν εμβολιαστεί, δεν παρουσίαζαν τη νόσο. Ακολούθως χρησιμοποίησε το πλάσμα από τα ζώα αυτά το πρόσθετε σε ζωντανά μικρόβια της χολέρας και παρατήρησε ότι τα μικρόβια αυτά γίνονταν ανενεργά. (Το φαινόμενο αυτό το ονόμασε **βακτηριόλυση**).

Από τότε κυκλοφόρησαν πολλά ενέσιμα εμβόλια που περιείχαν ίσα μέρη από τους ορότυπους Ogawa και Inaba. Τα τελευταία χρόνια παρασκευάστηκαν 2 εμβόλια κατά της χολέρας. Το πρώτο είναι ολοκυτταρικό με νεκρά μικρόβια και το δεύτερο με ζωντανά εξασθενημένα μικρόβια. Και τα δύο χορηγούνται από το στόμα.

Το νεότερο εμβόλιο κατά της χολέρας είναι το αδρανοποιημένο ολοκυτταρικό **Dukoral** της **Sanofi Pasteur** το οποίο χορηγείται από το στόμα σε άτομα από δύο ετών και άνω.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

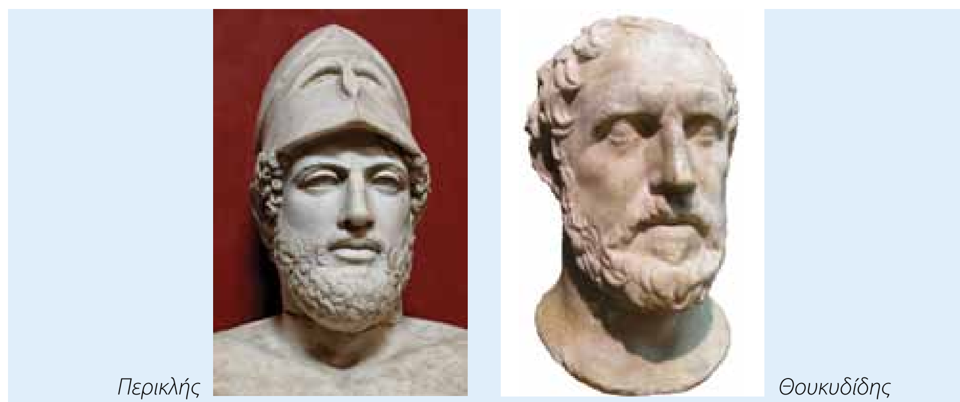
1. Colwell RR (1996). "Global climate and infectious disease: the cholera paradigm". Science 274 (5295): 2025–31.
2. Gilbert, Pamela K. (2008). Cholera and Nation: Doctoring the Social Body in Victorian England. SUNY Press. p. 231.
3. What is Cholera? - Centers for Disease Control and Prevention
4. "Cholera vaccines". Health topics. WHO. 2008. Retrieved 1/2/2010.
5. "Is a vaccine available to prevent cholera?" CDC disease info: Cholera. 27/3/2008. Retrieved 1/2/2010.
6. Asiatic Cholera Pandemic of 1826-37
7. The Story of London's Most Terrifying Epidemic - and How it Changed Science, Cities and the Modern World.

ΤΥΦΟΕΙΔΗΣ ΠΥΡΕΤΟΣ - TYPHOID FEVER

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Ο τυφοειδής πυρετός γνωστός και ως **Salmonella typhi**, μεταδίδεται με τροφή ή νερό που έχουν μολυνθεί με κόπρανα πάσχοντος ανθρώπου.

Το **430-426 π.Χ**, κατά τη διάρκεια της πολιορκίας των Αθηνών από τους Σπαρτιάτες, ξέσπασε επιδημία τυφοειδούς πυρετού (γνωστός και ως «λοιμός των Αθηνών») και σκότωσε το ένα τρίτο του πληθυσμού της Αθήνας (50.000). Μεταξύ των νεκρών ήταν και ο πολιτικός, ρήτορας και στρατηγός **Περικλής** ο οποίος πέθανε το 429 π. Χ. σε ηλικία 66 χρονών. Λόγω της επιδημίας αυτής και του θανάτου του, τελείωσε και ο Χρυσός Αιώνας του Περικλή.



Περικλής *Θουκυδίδης*

Ο ιστορικός **Θουκυδίδης** ασθένησε επίσης με τυφοειδή, αλλά επέζησε και περιέγραψε με μεγάλη ακρίβεια τη νόσο στην περίφημη Ιστορία του Πελοποννησιακού πολέμου. Χαρακτηριστικά ανέφερε ότι τα άτομα που επιζούσαν από τη νόσο μπορούσαν να περιποιούνται τους πάσχοντες χωρίς φόβο, (προέβλεψε δηλαδή την ανοσία).

Οι εκσκαφές που άρχισαν το **1994** για το μετρό της Αθήνας στον Κεραμεικό αλλά και σε άλλες περιοχές στο κέντρο της Αθήνας, έφεραν στο φως ομαδικούς τάφους[21] με εκατοντάδες σκελετούς που συνδέονται με τα ιστορικά δεδομένα που περιέγραψε ο Θουκυδίδης.

Μέχρι πρόσφατα δεν ήταν σίγουρο πού οφειλόταν ο λοιμός των Αθηνών και οι υποθέσεις ανέφεραν σαν πιθανές ασθένειες την ευλογιά, την ιλαρά,

[21] Τα πτώματα ήταν στοιβαγμένα το ένα πάνω στο άλλο, πράγμα που υποδηλώνει ότι θάφτηκαν βιαστικά χωρίς τον απαραίτητο σεβασμό προς τους νεκρούς που επιβαλλόταν την εποχή εκείνη.

τον κίτρινο πυρετό, τον τύφο, τη βουβωνική πανώλη, τον τυφοειδή πυρετό ή και το συνδυασμό τους. Μόλις πριν από λίγα χρόνια, μια ομάδα Ελλήνων ιατρών απέδειξε με τη μέθοδο DNA, ότι ο λοιμός των Αθηνών οφείλετο στον τυφοειδή πυρετό. Έτσι λύθηκε το μυστήριο που απασχολούσε τους επιστήμονες για πάνω από 2,000 χρόνια.[22]

Μερικοί από τους διάσημους ανθρώπους που πέθαναν από τυφοειδή πυρετό ήταν και οι πιο κάτω:

- Η **Abigail Adams** γυναίκα του 2ου προέδρου των ΗΠΑ John Adams. Πέθανε στις 28 Οκτωβρίου του 1818.
- Ο μουσουργός **Franz Schubert**. Πέθανε στις 19 Νοεμβρίου του 1828 σε ηλικία 31 ετών.
- Ο σύζυγος της βασίλισσας Victoria **Albert of Saxe-Coburg-Gotha**. Πέθανε στις 14 Δεκεμβρίου 1861 σε ηλικία 42 ετών.
- **William Wallace Lincoln**, τρίτος υιός του 16ου προέδρου των ΗΠΑ Abraham Lincoln. Πέθανε στις 20 Φεβρουαρίου του 1862.
- Ο φυσιοδίφης **Charles Darwin** (θεωρία του Δαρβίνου). Πέθανε στις 19 Απριλίου του 1882 σε ηλικία 73 ετών.
- Η γυναίκα του Abraham Lincoln **Mary Todd Lincoln**. Πέθανε στις 16 Ιουλίου 1882.
- Ο **Leland Stanford Jr.** Πέθανε το 1884 σε ηλικία 15 ετών. Οι γονείς του δημιούργησαν στην Καλιφόρνια το περίφημο πανεπιστήμιο Stanford στη μνήμη του.

[22] Τα ευρήματα επαληθεύθηκαν επιστημονικά από τον πολφό των δοντιών των νεκρών, όπου βρέθηκαν εγκλωβισμένα στοιχεία DNA μικροβίων τυφοειδούς πυρετού (Salmonella enterica serovar Typhi). Η έρευνα έγινε στα εργαστήρια της μοριακής νευροβιολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών και του Ιδρύματος τεχνολογίας και έρευνας της Κρήτης από τον επίκουρο καθηγητή ορθοδοντικής, Μανώλη Παπαγρηγοράκη που ήταν και ο συντονιστής, το γενετιστή Χρήστο Γιαπιτζάκη, τον ορθοδοντικό Φίλιππο Συνοδινό και την αρχαιολόγο, Έφη Μπαζιοτοπούλου-Βαλαβάνη. Η μελέτη δημοσιεύτηκε το 2006 στην ιατρική επιθεώρηση International Journal of Infectious Diseases.

Η Μύρτις, ένα κοριτσάκι 11 χρονών που κατοικούσε στην Αθήνα κατά τη διάρκεια του Πελοποννησιακού Πολέμου, ήταν ένα από τις χιλιάδες νεκρούς της επιδημίας του τυφοειδούς πυρετού. Το κρανίο της βρέθηκε ανάμεσα σε δεκάδες άλλα οστά, κατά τη διάρκεια των ανασκαφών στον Κεραμεικό. Η άριστη κατάσταση του παιδικού κρανίου που διατηρούσε μέρος της νεογιλής συγχρόνως με τη μόνιμη οδοντοφυΐα ώθησε τον Μ. Παπαγρηγοράκη να προσπαθήσει να αναπλάσει το παιδικό αυτό πρόσωπο.

Ο Μ. Παπαγρηγοράκης μαζί με άλλους επιστήμονες κατόρθωσαν μέσα σε 2 χρόνια να ολοκληρώσουν την ανάπλαση της κεφαλής του κοριτσιού και της έδωσαν το όνομα Μύρτις.

- Ο **Wilbur Wright**, ένας από τους αδελφούς Wright πρωτοπόρους στην αεροπλοΐα. Πέθανε στις 30 Μαΐου του 1912 σε ηλικία 45 ετών.
- Ο **Hashimoto Hakaru** που περιέγραψε πρώτος την αυτοάνοσο θυρεοειδίτιδα. Πέθανε στις 9 Ιανουαρίου του 1934 σε ηλικία 53 ετών.
- Η διάσημη για το ημερολόγιο της **Anne Frank** και η αδελφή της **Margot**. Πέθαναν και οι δύο το Μάρτιο του 1945 στο στρατόπεδο συγκέντρωσης Bergen-Belsen.
- Η πιο διάσημη φορέας τυφοειδούς πυρετού ήταν η **Mary Mallon**, γνωστή και ως τυφοειδής Μαίρη **(Typhoid Mary)**. Το 1917 η Μαίρη, που εργαζόταν σα μαγείρισσα στη Νέα Υόρκη, θεωρήθηκε υπεύθυνη για μια μικροεπιδημία με 53 ασθενείς και 3 θανάτους. Απολύθηκε και τέθηκε σε απομόνωση, αλλά επανήλθε σε άλλο εστιατόριο με άλλο όνομα και προκάλεσε νέα επιδημία. Τέθηκε ξανά σε απομόνωση, όπου και πέθανε από πνευμονία μετά από 26 χρόνια.

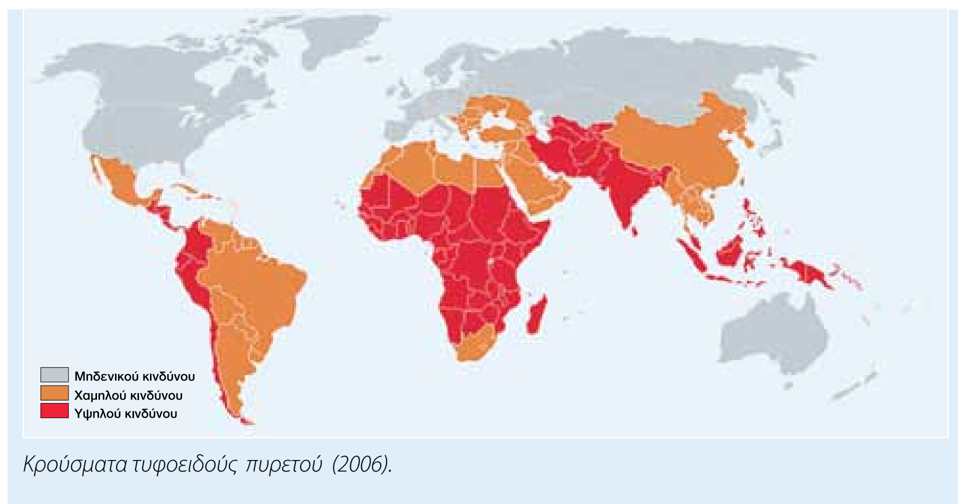


Η Μύρτις, ένα από τα πολλά θύματα του τυφοειδούς πυρετού (430-426 π.Χ).

Το βακτηρίδιο του τυφοειδούς πυρετού, που ανήκει στα εντεροβακτηρίδια απομόνωσαν από χοίρους οι Αμερικανοί **Theobald Smith** και **Daniel Salmon** το **1885**. Ο δεύτερος έδωσε και το όνομα του στο μικρόβιο (σαλμονέλα).

Η χειρότερη επιδημία συνέβη στο Σικάγο το **1891** και σκότωσε εκατοντάδες χιλιάδες ανθρώπους.

Η τελευταία επιδημία συνέβη στη Δημοκρατία του Κονγκό το **2004-05**, με 42.000 ασθενείς και 214 θανάτους.



Κρούσματα τυφοειδούς πυρετού (2006).

ΕΜΒΟΛΙΟ (1917)

Το πρώτο αποτελεσματικό εμβόλιο κατά του τυφοειδούς πυρετού παρασκευάστηκε από τον **Almroth Edward Wright** το **1896**.

Το **1909** ο **Frederick F. Russell**, Αμερικανός στρατιωτικός ιατρός, παρασκεύασε νέο εμβόλιο με το οποίο, μέσα σε 2 χρόνια εμβολιάστηκε ολόκληρος ο αμερικανικός στρατός.

Η συστηματική του χορήγηση άρχισε το **1917**.

Σήμερα υπάρχουν 2 εμβόλια. Το πρώτο περιέχει νεκρά μικρόβια σαλμονέλας, **(Vi Capsular polysaccharide vaccine (Typhim Vi)** της Sanofi Pasteur-MSD χορηγείται σε μία δόση και επαναλαμβάνεται κάθε 2 χρόνια και το δεύτερο ζωντανά αλλά εξασθενημένα μικρόβια **(Ty21a Vivotif Berna Vaccine-1990)** και χορηγείται από το στόμα σε 4 δόσεις και επαναλαμβάνονται κάθε 5 χρόνια. Συνιστώνται σε ομάδες υψηλού κινδύνου από την ηλικία των 2 ετών και άνω (ταξιδιώτες, εργαστηριακούς κ.ά.).

Η συχνότητα της νόσου σήμερα είναι 5 περιστατικά ανά 1.000.000 κατοίκους.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Papagrigorakis, Manolis J.; Yapijakis, Christos; Synodinos, Philippos N.; Baziotopoulou-Valavani, Effie (2006). "DNA examination of ancient dental pulp incriminates typhoid fever as a probable cause of the Plague of Athens". International Journal of Infectious Diseases 10 (3): 206–214.
2. MedlinePlus Encyclopedia Typhoid fever.
3. CDC Disease Info typhoid fever.
4. Mary Mallon, the first carrier of typhoid bacilli identified in America and consequently known as Typhoid Mary.
5. "Typhoid vaccines: WHO position paper". Wkly. Epidemiol. Rec. 83 (6): 49–59. February 2008.
6. O'Hara C (26/1/2006). "Typhoid Fever Led To The Fall Of Athens". Elsevier. Retrieved 5/10/2008.
7. "Immunogenicity and safety of Vi capsular polysaccharide typhoid vaccine.
8. Ιστορία της Ιατρικής 3.90-95 ΕΕΕ ΟΕ Αθήνα 1968.

ΔΙΦΘΕΡΙΤΙΔΑ - DIPHTHERIA

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

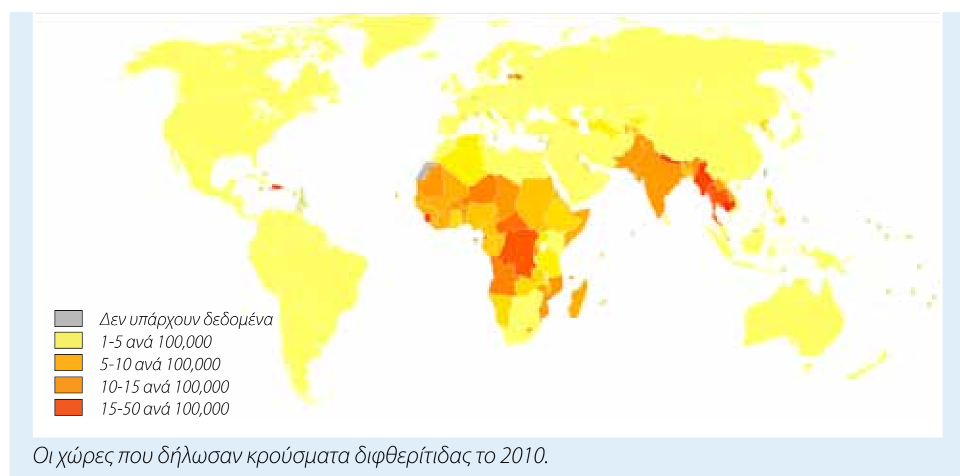
Το όνομα της νόσου προέρχεται από την ελληνική λέξη διφθέρα που σημαίνει δέρμα. Την ονομασία αυτή, έδωσε ο Γάλλος ιατρός **Pierre Bretonneau** το **1826** μετά από τη διαπίστωση ότι αναπτύσσονται στις αμυγδαλές, το φάρυγγα και τη μύτη μεμβράνες (διφθέρες).



Διφθέρες στο φάρυγγα

Η μεγαλύτερη επιδημία που αναφέρεται, συνέβη μεταξύ **1735** και **1740** στις αποικίες της Νέας Αγγλίας (δηλαδή, σε όλες τις πολιτείες των Ηνωμένων Πολιτειών που τότε ήταν μόνο 13). Κατά την επιδημία αυτή πέθανε το 80% των παιδιών ηλικίας κάτω των 10 χρονών.

Άλλες επιδημίες που αναφέρονται συνέβησαν το **1878-1884** στην Αγγλία, το **1886** στη Γαλλία και το **1889** στην Καλιφόρνια.



Οι χώρες που δήλωσαν κρούσματα διφθερίτιδας το 2010.



Διφθερίτιδα

Το **1878** δύο μέλη της οικογένειας της βασίλισσας Βικτώριας πέθαναν από διφθερίτιδα.

Το μικρόβιο της διφθερίτιδας (Corynebacterium Diphtheria) ανακάλυψε ο Γερμανός βακτηριολόγος **Friedrich Loeffler** το **1884**.

Το **1910** δημιουργήθηκε από τον Ούγγροαμερικανό **Béla Schick** το ομώνυμο τεστ για τη διάγνωση της διφθερίτιδας.

Από το 1924 μέχρι σήμερα τα κρούσματα ελαττώθηκαν δραματικά, και το 1990 σχεδόν εξαφανίστηκαν από την Ευρώπη.

Από το **1991** όμως, άρχισαν να εμφανίζονται και πάλι αρκετά κρούσματα στη Ρωσία και τις πρώην ανατολικές χώρες λόγω της μειωμένης χορήγησης των εμβολίων. Τη χρονιά αυτή σημειώθηκαν 2.000 κρούσματα διφθερίτιδας στη Σοβιετική Ένωση, και το **1998** 200.000 περιπτώσεις στις Δημοκρατίες της πρώην Σοβιετικής Ένωσης με 5.000 θανάτους. Το γεγονός ότι σε τόσο μικρό χρονικό διάστημα υπήρξε τόσο μεγάλη αύξηση της συχνότητας της νόσου περιγράφεται στο βιβλίο ρεκόρ **Guinness**.

Το τελευταίο θανατηφόρο κρούσμα συνέβη στην Αιτή τον Μάιο του 2010, μετά από καταστρεπτικό σεισμό.

ΕΜΒΟΛΙΟ (1924)

Το πρώτο εμβόλιο κατά της διφθερίτιδας ανακαλύφθηκε από τον **Emil von Behring** το **1890**. Το εμβόλιο αυτό δε σκότωνε τα μικρόβια, αλλά αδρανοποιούσε τις τοξίνες που απελευθέρωναν στον οργανισμό. Ο Behring έκανε τη παρατήρηση ότι το αίμα ζώων περιείχε ανατοξίνες και εμβολίασε ανθρώπους χρησιμοποιώντας τον ορό από το αίμα αυτό. Για τη ανακάλυψη αυτή ο **Behring** πήρε το πρώτο βραβείο Nobel στην Ιατρική το 1901.

Την ίδια χρονιά, η ανατοξίνη της Διφθερίτιδας ανακαλύφθηκε και από άλλους επιστήμονες τόσο στην Αμερική **(William H. Park και Anna Wessels Williams)**, όσο και στην Ευρώπη (**Emile Roux** του ινστιτούτου Pasteur).

Το πρώτο αποτελεσματικό εμβόλιο κατά της διφθερίτιδας δημιουργήθηκε και πάλι από τον Behring το **1913**, αλλά η συστηματική του χορήγηση άρχισε το **1924**. Η επιτυχής αντιμετώπιση της νόσου άρχισε το **1935** με την ανακάλυψη και χρήση των σουλφοναμιδών.

Το **1940** συνδυάστηκε με τα εμβόλια του τετάνου και του κοκίτη ως **DTP**.

Εξακολουθεί να χορηγείται μέχρι σήμερα (ως **DTP, Td, DTaP, Tdap** ή πολυδύναμο τετραπλό, πενταπλό, εξαπλό), διότι σε αρκετές χώρες (κυρίως στην Αφρική και στη νοτιοανατολική Ασία) εξακολουθούν ακόμα να εμφανίζονται κρούσματα διφθερίτιδας.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. "Diphtheria in the Former Soviet Union: Reemergence of a Pandemic Disease". CDC, Emerging Infectious Diseases. 1998-10-01
2. Atkinson W, Hamborsky J, McIntyre L, Wolfe S, eds. (2007). Diphtheria. in: Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases
3. Holmes RK, "Diphtheria and other corynebacterial infections". In Harrison's Principles of Internal Medicine, 16th Ed. (2005).
4. Shulman ST, "The History of Pediatric Infectious Diseases", Pediatric Research. Vol. 55, No. 1 (2004).
5. Re-Emergence of Pandemic Disease
6. Center for Disease Control
7. Ιστορια της Ελληνικής Ιατρικής Οκτώβριος 2009

ΚΟΚΙΤΗΣ - PERTUSSIS - CHOOPING COUGH

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Ο κοκίτης αναγνωρίστηκε ως νόσος το **1578** κατά τη διάρκεια μιας επιδημίας στο Παρίσι. Από τότε, κάθε 3-5 χρόνια εξακολουθούν να υπάρχουν επιδημίες σε αρκετές χώρες.

Κάθε χρόνο δηλώνονται 48 εκατομμύρια περιστατικά κοκίτη με 295.000 θανάτους (90% σε αναπτυσσόμενες χώρες).

Πριν από την ανακάλυψη του εμβολίου η συχνότητα της νόσου ήταν 160 περιστατικά κάθε 100.000 χιλιάδες πληθυσμού και το 93% αφορούσε παιδιά κάτω των 10 ετών. Από τη δεκαετία του **1940**, οπότε και άρχισε να χορηγείται συστηματικά το εμβόλιο, τα περιστατικά ελαττώθηκαν, φτάνοντας το 1 κάθε 100.000 τη δεκαετία του **1970**. Από το **1980** όμως, μέχρι και σήμερα υπάρχει μια μικρή αύξηση της συχνότητας, με μετακίνηση της μέσης ηλικίας των ασθενών προς τα πάνω.

Χαρακτηριστικά αναφέρουμε ότι στις ΗΠΑ το 1934 καταγράφηκαν πάνω από 260.000 περιστατικά, ενώ το 1976 μόνο 1.010.

ΕΜΒΟΛΙΟ (1926)

Το μικρόβιο του κοκίτη καλλιεργήθηκε και απομονώθηκε το **1906** από τους Βέλγους **Jules Bordet** (Nobel Ιατρικής 1919) και **Octave Gengou** οι οποίοι δημιούργησαν και το πρώτο εμβόλιο. Το μικρόβιο ονομάζεται και **Bordatella Pertussis**, από το όνομα του Bordet.

Η παραγωγή του **ολοκυτταρικού** εμβολίου εναντίον του κοκίτη άρχισε το **1926**. Πολύ αργότερα **(1940)** συνδυάστηκε με τον τέτανο και τη διφθερίτιδα ως **DTP**.

Το πρώτο **ακυτταρικό** εμβόλιο δημιουργήθηκε το **1937** από την εταιρεία **Lederle** και χρησιμοποιήθηκε για πολλά χρόνια στην Αμερική με επιτυχία 94%.

Το **1981** παρασκευάστηκε στην Ιαπωνία ένα νέο ακυτταρικό εμβόλιο, (Japanese whooping cough vaccine) προκάλεσε όμως το θάνατο σε αρκετούς και εγκαταλείφτηκε.

Το Δεκέμβριο του **1991** παρασκευάστηκε και εγκρίθηκε από την FDA το ακυτταρικό εμβόλιο κατά του κοκίτη **Acel-Imune της Wyeth-Ayerst Laboratories**, τον Ιούλιο του **1996** το **Tripedia** της **Sanofi-Pasteur** και τον

Ιανουάριο **1997** το **Infanrix** της **GlaxoSmithKline**. Όλα χορηγούνται πάντα σε συνδυασμό με τον τέτανο και τη διφθερίτιδα (**DTaP, Tdap**) και πολύ αργότερα ως πολυδύναμα τετραπλά, πενταπλά, ή εξαπλά).

Επειδή η ανοσία από το εμβόλιο διαρκεί μόνο μερικά χρόνια παρατηρήθηκε αύξηση των περιστατικών κοκίτη στους εφήβους και ενήλικες, οι οποίοι με τη σειρά τους μόλυναν τα βρέφη και τα παιδιά. Αυτό οδήγησε τη Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας στο να εισηγηθεί τη δημιουργία νέου εμβολίου για μεγαλύτερες ηλικίες.

Το νέο εμβόλιο που δημιουργήθηκε περιλαμβάνει το συνδυασμό Td τύπου ενήλικα (με λιγότερα αντιγόνα διφθερίτιδας) και του ακυτταρικού κοκίτη (**Boostrix Tdap**). Δημιουργήθηκε από την εταιρεία **GlaxoSmithKline** και εγκρίθηκε από την FDA το Μάιο του **2005** για τις ηλικίες 10-18 ετών και το Δεκέμβριο του **2008** για τις ηλικίες 10-64 ετών.

Επίσης, τον Αύγουστο του **2005** εγκρίθηκε από την FDA και το εμβόλιο **Adacel** της **Sanofi Pasteur** για τις ηλικίες 11-64 ετών.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Versteegh FGA, Schellekens JFP, Fleer A, Roord JJ. (2005). "Pertussis: a concise historical review including diagnosis, incidence, clinical manifestations and the role of treatment and vaccination in management.". Rev Med Microbiol 16 (3): 79–89.

2. "Tetanus Toxoid, Reduced Diphtheria Toxoid and Acellular Pertussis Vaccine Adsorbed, ADACEL, Aventis Pasteur Ltd". http://www.fda.gov/Cber/products/tdapave061005.htm. Retrieved 2006-05-01.

3. Gregory DS (2006). "Pertussis: a disease affecting all ages". Am Fam Physician 74 (3): 420–6.

4. Pichichero ME, Rennels MB, Edwards KM, et al. (June 2005). "Combined tetanus, diphtheria, and 5-component pertussis vaccine for use in adolescents and adults". JAMA 293 (24): 3003–11.

5. CDC. (1997). Pertussis vaccination

6. CDC (2006). Preventing tetanus, diphtheria, and pertussis among adolescens.

ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ - TUBERCULOSIS (ΦΘΙΣΗ)

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Πιστεύεται ότι η φυματίωση υπάρχει στον κόσμο από το **3.000 π.Χ.** Ευρήματα ανεβρέθηκαν στη σπονδυλική στήλη αιγυπτιακών μουμιών.

Αναφορά γίνεται επίσης στον κώδικα του βασιλιά της Βαβυλώνας **Hammurabi** το **2.000 π.Χ**.

Το **400 π.Χ.** ο **Ιπποκράτης** στο βιβλίο του «Περί αέρων και υδάτων», ονόμασε τη φυματίωση φθίση και περιέγραψε τα συμπτώματά της. Μετά τον Ιπποκράτη οι **Αρεταίος** και **Γαληνός** περιέγραψαν τα συμπτώματα αλλά και την αντιμετώπισή της.



Ο Ιπποκράτης σε αρχαίο ανάγλυφο εξετάζει ασθενή

Το **1679** ο **Franciscus Delaboe Sylvius** περιέγραψε πρώτος σε νεκροτομές τα χαρακτηριστικά φυμάτια στους πνεύμονες.

Το **1722** ο **Benjamin Marten** υπεστήριξε ότι η φυματίωση οφείλεται σε μικρόβιο και μεταδίδεται από άτομο σε άτομο.

Το **1818** ο **Rene Laennec** ανακάλυψε το στηθοσκόπιο και συνέβαλε πολύ στη διάγνωση της νόσου.

Το **1839** ο **J.L Schonlein** άλλαξε το όνομα της νόσου από φθίση σε φυματίωση (tuberculosis).

Το **1853** ο Γερμανός ιατρός **Hermann Brehmer** παρουσίασε συμπτώματα φυματίωσης. Κατόπιν προτροπής του ιατρού του, πέρασε ένα διάστημα

στα Ιμαλάια. Όταν αργότερα επέστρεψε πίσω υγιής, πρότεινε την ιδέα ότι η φυματίωση μπορεί να θεραπευτεί όταν οι ασθενείς ζουν σε χώρους με καθαρό αέρα και καλή διατροφή και έτσι το **1859** έκτισε το πρώτο σανατόριο στη Σιλεσία της Γερμανίας. Ακολούθησαν πολλά σανατόρια σε όλον τον κόσμο, που συνέβαλαν πολύ στην αντιμετώπιση της νόσου.



Παιδιά με φυματίωση κοιμούνται στο ύπαιθρο, σαν μέρος της θεραπείας της νόσου (νοσοκομείο Springfield Αγγλίας 1932).

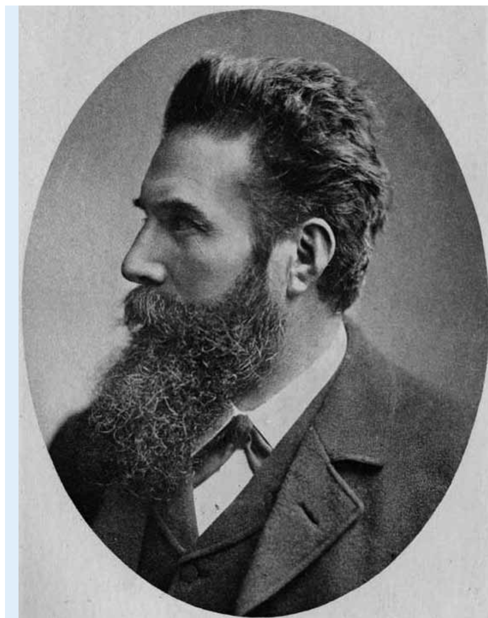


Φυματίωση στο Λονδίνο (1900)

Το **1882** ο **Robert Koch** (Nobel Φυσιολογίας 1905) ανακαλύπτει το μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης (βάκιλος του **Koch**). Την ίδια χρονιά ο **Louis Pasteur** κάνει την πρώτη προσπάθεια για την παρασκευή εμβολίου.

Το **1890 Robert Koch** παρασκευάζει τη φυματίνη, που ακόμα χρησιμοποιείται για τη διάγνωση της φυματίωσης.

Το **1895** ο Γερμανός φυσικός **Wilhelm Konrad von Roentgen** (Nobel Φυσικής 1901) ανακάλυψε τις ακτίνες Roentgen και έκανε τη διάγνωση της φυματίωσης ακόμα πιο εύκολη με τον ακτινογραφικό έλεγχο.



Wilhelm Konrad von Roentgen (1845-1923).

Το **1907** ο **Charles Mantoux** εισάγει το γνωστό ενδοδερμικό test για τη διάγνωση της νόσου.

Το **1943** ανακαλύφθηκε από τους Αμερικανούς **Waksman and Schatz**, η στρεπτομυκίνη, το πρώτο αποτελεσματικό φάρμακο κατά της φυματίωσης. Η πρώτη χορήγηση του σε άνθρωπο έγινε το Νοέμβριο του **1944**. Τα επόμενα χρόνια ακολούθησαν πολλά άλλα αντιφυματικά φάρμακα.

ΕΜΒΟΛΙΟ (1927)

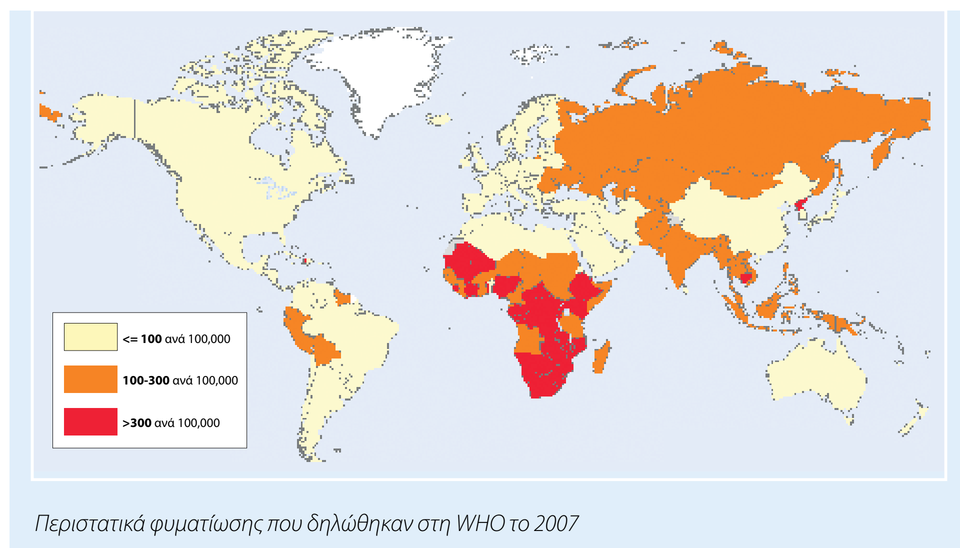
Το **1908** οι Γάλλοι **Calmette και Guerin** αρχίζουν στη Λίλλη τα πειράματα για την παρασκευή του εμβολίου, γνωστού μέχρι σήμερα σαν **BCG**, από τα αρχικά του **(Bacille Calmette-Guerin)**. Το εμβόλιο αυτό αποτελείται από εξασθενημένους βόειους βακίλους της φυματίωσης και χορηγήθηκε για πρώτη φορά σε άνθρωπο το **1921** στο Παρίσι.

Το **1927** γίνεται αποδεκτό από τη διεθνή ιατρική κοινότητα και αρχίσει η μαζική του χορήγηση.

Η φυματίωση θεωρείται σήμερα η δεύτερη θανατηφόρα νόσος μετά το **AIDS**. Υπολογίζεται ότι κάθε χρόνο νοσούν πάνω από 8 εκατομμύρια και

πεθαίνουν πάνω από 2 εκατομμύρια άνθρωποι.[23] Αυτό οφείλεται σε δύο λόγους: πρώτον στην αναποτελεσματικότητα του εμβολίου **BCG**, που υπάρχει πάνω από 80 χρόνια, και δεύτερον, στην ανάπτυξη ανθεκτικότητας στα υπάρχοντα αντιβιοτικά.

Τα 80 % του πληθυσμού στην Ασία και Αφρική είναι θετικοί στο τεστ της φυματίωσης σε αντίθεση με τις ΗΠΑ, που είναι μόνο 5-10%.



Περιστατικά φυματίωσης που δηλώθηκαν στη WHO το 2007

Το **2003** ιδρύθηκε στο Maryland των ΗΠΑ ένας μη κερδοσκοπικός οργανισμός ο **Aeras Global TB Vaccine Foundation** με αποκλειστικό σκοπό την έρευνα και δημιουργία ενός νέου ασφαλούς και αποτελεσματικού εμβολίου.

Το **2005** παρασκευάστηκε από τον AERAS ένα γενετικό εμβόλιο κατά της νόσου και ήδη ευρίσκεται στο στάδιο των κλινικών μελετών.

Το **2006** και το **2007** ο **Bill Gates** και η σύζυγος του **Melinda** έκαναν δωρεά στο ίδρυμα αυτό 363 εκατομμύρια δολάρια για την τελειοποίηση του εμβολίου.

Επί του παρόντος το BCG χορηγείται σε πολλές χώρες ως ρουτίνα στα νεογέννητα, ενώ σε άλλες μόνο σε ομάδες υψηλού κινδύνου.

[23] Οι αδελφές Anne and Emily Brontë και ο αδελφός τους Branwell, οικογένεια Άγγλων ποιητών και ζωγράφων πέθαναν από Φυματίωση μέσα σε 2 χρόνια (1848 -1849).

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Jama Vol 113 No 21 November 18 1939

2. Brock, Thomas d. (1999). Robert Koch: A Life in Medicine and Bacteriology.

3. Otis, Edward Osgood (1920). Pulmonary tuberculosis. W.M. Leonard

4. Koch R (10 April 1882). "Die Ätiologie der Tuberculose". Berliner Klinischen Wochenschrift 15: 221–230.

5. McCarthy OR (2001). "The key to the sanatoria". J R Soc Med 94 (8): 413–7

6. "Tuberculosis". World Health Organization. 2007. Retrieved 12 November 2009. Fact sheet No 104.

7. World Health Organization (2009). "Epidemiology". Global tuberculosis control: epidemiology, strategy, financing. pp. 6–33

8. Griffith D, Kerr C (1996). "Tuberculosis: disease of the past, disease of the present". J Perianesth Nurs 11 (4): 240–5.

9. "Tuberculosis Vaccine". Crucell. R_and_D-Clinical_Development-Tuberculosis_Vaccine. Retrieved 1 March 2009.

10. Davies PD (2003). "The world-wide increase in tuberculosis: how demographic changes

11. McCarthy OR (2001). "The key to the sanatoria". J R Soc Med 94 (8): 413–7

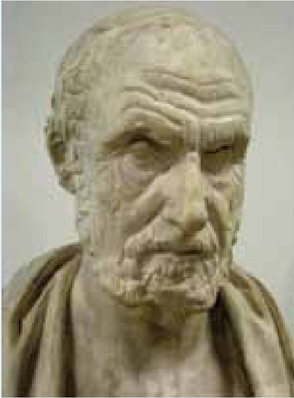
12. Nobel Foundation. The Nobel Prize in Physiology or Medicine 1905

13. Tuberculosis through history. Encyclopædia Britannica.

ΤΕΤΑΝΟΣ - TETANUS

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Η σχέση μεταξύ του τραύματος και των μυϊκών σπασμών, που οδηγούν συνήθως στο θάνατο είναι γνωστή από αρχαιοτάτων χρόνων, έχει δε περιγραφεί το **400 π.Χ.** από τον **Ιπποκράτη**, ο οποίος αναφέρεται λεπτομερώς στον οπισθότονο και το σαρδόνιο γέλωτα.



Ιπποκράτης (460-377 π.Χ.)



Οπισθότονος

Η συχνότητα της νόσου από το 1900 μέχρι σήμερα έχει πέσει δραματικά από τα 200, στα 0.4 περιστατικά για κάθε 100.000 πληθυσμού. Αυτό οφείλεται κυρίως στο αποτελεσματικό εμβόλιο που υπάρχει και στην αντισηψία του τραύματος.

Το **1809** ο Σκωτσέζος **Sir Charles Bell**, περιέγραψε τον οπισθότονο και τα άλλα συμπτώματα του τετάνου.

Το **1884** ο Γερμανός **Arthur Nicolaier** απομόνωσε την τοξίνη του τετάνου.

Την ίδια χρονιά οι Ιταλοί **Antonio Carle** και **Giorgio Rattone** προκάλεσαν τέτανο σε κουνέλια με ένεση πύου από πληγή ανθρώπου.

Το **1889**, ο Ιάπωνας **Kitasato Shibasaburo**, απομόνωσε το κλωστηρίδιο **(Clostridium tetanι)** από ασθενή με τέτανο και απέδειξε ότι η τοξίνη του μικροβίου μπορεί να εξουδετερωθεί με ειδικά αντισώματα.

ΕΜΒΟΛΙΟ (1927)

Το **1897** ο Γάλλος κτηνίατρος και μικροβιολόγος **Edmond Nocard** απέδειξε ότι η αντιτοξίνη του τετάνου προκαλεί παθητική ανοσία και μπορεί

χρησιμοποιηθεί τόσο για προφύλαξη όσο και για θεραπεία. Το **1924** οι **G. Ramon** και **P. Descombey**, ανακάλυψαν το πρώτο εμβόλιο κατά του τετάνου (tetanus toxoid vaccine). Η χορήγηση του άρχισε το **1927**, αλλά γενικεύτηκε κυρίως κατά τη διάρκεια του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου.

Το **1940** συνδυάστηκε με τα εμβόλια του κοκίτη και τις διφθερίτιδας ως **DTP** και αργότερα με το ακυτταρικό του κοκίτη ως **DTaP, Tdap.** Επειδή τα σπόρια του τετάνου είναι πολύ ανθεκτικά και διατηρούνται στο έδαφος για πάνω από 40 χρόνια η χορήγηση του εμβολίου θα είναι αναγκαία για πολλά ακόμα χρόνια.

Αξίζει να αναφερθεί ότι το **1989** απεφασίσθη από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας η χορήγηση του εμβολίου σε έγκυες γυναίκες σε αναπτυσσόμενες χώρες .

Από το **1994** υπολογίζεται ότι με το εμβόλιο σώζονται στις αναπτυσσόμενες χώρες πάνω από 700.000 νεογνά κάθε χρόνο, εξακολουθούν όμως να πεθαίνουν και σήμερα περίπου 300.000.

Εδώ πρέπει να αναφέρουμε ότι ο τέτανος δεν προκαλεί ανοσία και αυτοί που επιζούν μπορεί να ξαναπροσβληθούν.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. National Immunization Program, Centers for Disease Control and Prevention. January 2006.

2. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases (The Pink Book) (9th ed. ed.). Public Health Foundation.

3. "Tetanus" CDC Pink Book. Retrieved 26/1/2007.

4. Vandelaer J; Birmingham M; Gasse F; Kurian M; Shaw C; Garnier S (July 28, 2003). "Tetanus in developing countries: an update on the Maternal and Neonatal Tetanus Elimination Initiative". Vaccine 21 (24): 3442–5.

5. World Health Organization (1/11/2000). "Maternal and Neonatal Tetanus Elimination by 2005". rg/immunization/files/MNTE_strategy_paper.pdf#search=%22neonatal%20tetanus%20rates%22. Retrieved 26/1/2007.

6. American Academy of Pediatrics (2006). Tetanus.

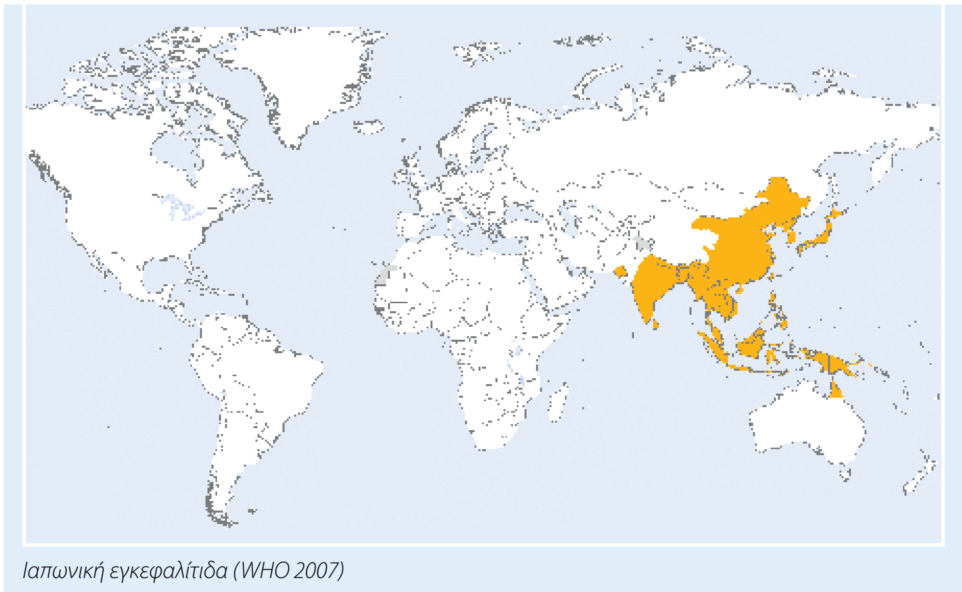
7. Centers for Disease Control and Prevention (2008). Tetanus. In W Atkinson et al., eds., Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases.

ΙΑΠΩΝΙΚΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑ - JAPANESE ENCEPHALITIS (JEV)

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Οφείλεται σε ιό που υπάρχει σε χοίρους και άγρια πτηνά, μεταδίδεται με τσίμπημα από κουνούπια και προκαλεί εγκεφαλίτιδα. Η νόσος προκαλεί ανοσία για όλη τη ζωή.

Ενδημεί κυρίως στη Ασία, όπου κάθε χρόνο δηλώνονται 30-50.000 κρούσματα με 10-15.000 θανάτους. Ο ιός απομονώθηκε στην Ιαπωνία το **1935**.



Ιαπωνική εγκεφαλίτιδα (WHO 2007)

ΕΜΒΟΛΙΟ (1935)

Το πρώτο εμβόλιο παρασκευάστηκε στην Ιαπωνία το **1935** από αδρανοποιημένους με φορμαλδεΰδη ιούς από εγκέφαλο ποντικών. Το ίδιο εμβόλιο άρχισε να χορηγείται στην Ταϊβάν το **1960** και στην Ταϊλάνδη το **1980**.

Στην Κίνα εγκρίθηκε και χρησιμοποιείται εμβόλιο με ζωντανούς εξασθενημένους ιούς από το **1988**.

Τα τελευταία χρόνια δημιουργήθηκαν τρία εμβόλια: το **JE-Vax**, που κατασκευάστηκε από την **Research Foundation for Microbial Diseases of Osaka University**, εγκρίθηκε το **2006** και διανέμεται από τη **Sanofi Pasteur**, το εμβόλιο της **Green Cross**, που παρασκευάζεται στην Κορέα,

και το **IXIARO**. Το τελευταίο είναι και το μόνο εγκεκριμένο **(2009)** στις ΗΠΑ, Ευρώπη, Καναδά και Αυστραλία. Παρασκευάζεται από τη Novartis με καλλιέργεια κυττάρων, χορηγείται από την ηλικία των 17 ετών και άνω και προκαλεί ανοσία κατά 99%.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Jelinek T (July 2008). "Japanese encephalitis vaccine in travelers". Expert Rev Vaccines 7 (5): 689–93.
2. EMEA Approval of Vaccine.
3. Clark, Michael; Kumar, Parveen J. (2002). Clinical Medicine (5th ed.). London: W B Saunders.
4. Centers for Disease Control and Prevention Questions and Answers About Japanese Encephalitis.
5. Japanese encephalitis resource library.
6. CDC's Vaccine Safety website.
7. Hoke CH, Nisalak A, Sangawhipa N, et al. Protection against Japanese encephalitis by inactivated vaccines. N Engl J Med 1988;319:609-14.

ΕΠΙΔΗΜΙΚΟΣ ΤΥΦΟΣ - TYPHUS

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Ο τύφος οφείλεται σε δύο οργανισμούς τη **Rickettsia prowazekii**, που προκαλεί τον επιδημικό τύφο και τη **Rickettsia typhi** που προκαλεί τον ενδημικό τύφο.

Η πρώτη μεταδίδεται με τις ανθρώπινες ψείρες (Pediculus humanus corporis) και η δεύτερη με τους ψύλλους των τρωκτικών (fleas on rats).

Ο τύφος πιθανώς υπήρχε από την αρχαιότητα, αλλά η πρώτη περιγραφή του αναφέρεται σε μια επιδημία το **1083** σε ένα μοναστήρι καλογριών στη Σικελία.

Το **1489** συνέβη μεγάλη επιδημία κατά τη διάρκεια της πολιορκίας της **Γρανάδας** στην Ισπανία. Ερευνητές πιστεύουν ότι ο τύφος μεταφέρθηκε στην Ισπανία από μισθοφόρους στρατιώτες που ήρθαν από τα **Βαλκάνια**, την **Κρήτη** και την **Κύπρο**. Κατά τη διάρκεια της πολιορκίας αυτής, σκοτώθηκαν 3.000 Ισπανοί και άλλοι 17.000 πέθαναν από τον τύφο.

Από εκεί ο επιδημικός τύφος επεκτάθηκε σε όλη την Ευρώπη, όπου από το **16ο** μέχρι το **19ο** αιώνα προκάλεσε πολλές επιδημίες. Οι πιο σοβαρές συνέβησαν κατά τη διάρκεια του Αγγλικού εμφυλίου πολέμου, των πολέμων του Μ. Ναπολέοντα, και του τριακονταετούς πολέμου. Άλλες μεγάλες επιδημίες συνέβησαν στην Ιρλανδία μεταξύ **1816** και **1819**, αλλά και μεταξύ **1846** και **1849**, κατά τη διάρκεια του μεγάλου Ιρλανδικού λιμού.

Κατά τη διάρκεια του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου, από το **1914** μέχρι το **1918**, πέθαναν από επιδημικό τύφο στη Ρωσία 3 εκατομμύρια άτομα και άλλα τόσα στην Πολωνία και τη Ρουμανία.

Μετά τον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο και κατά τη διάρκεια του Ρωσικού εμφυλίου πολέμου μεταξύ του Λευκού και Ερυθρού Στρατού πέθαναν άλλα 3 εκατομμύρια άτομα.

Ο επιδημικός τύφος ήταν συχνό φαινόμενο σε στρατώνες και στρατόπεδα συγκέντρωσης των Γερμανών κατά τη διάρκεια του Β΄ Παγκοσμίου Πόλεμου.

Στις ΗΠΑ επιδημίες συνέβησαν στη Philadelphia, τη Baltimore, το Memphis και την Washington DC μεταξύ **1837** και **1873**.

Το **1908** διαπιστώθηκε ότι ο επιδημικός τύφος μεταδίδεται με τις ψείρες.

Το **1916** ο Βραζιλιανός **Henrique da Rocha Lima** απέδειξε ότι ο επιδημικός τύφος οφείλεται σε μικρόβιο και το ονόμασε **Rickettsia Prowazekii** από τα ονόματα των **H. T. Ricketts** και του **Stanislaus von Prowazek**. Και οι δύο ήταν ζωολόγοι και έχασαν τη ζωή τους το **1915**, κατά τη διάρκεια έρευνας μιας επιδημίας τύφου σε μια φυλακή.

ΕΜΒΟΛΙΟ (1938)

Το **1930** ο Πολωνός ζωολόγος **Rudolf Weigl** κατάφερε να δημιουργήσει το πρώτο εμβόλιο κατά του επιδημικού τύφου. Ο τρόπος όμως παρασκευής του ήταν επικίνδυνος και εγκαταλήφθηκε.

Το **1938** ο **Herald R. Cox** ανέπτυξε μια πιο ασφαλή μέθοδο παρασκευής του εμβολίου, με καλλιέργεια σε κρόκους αυγών. Το εμβόλιο αυτό χρησιμοποιήθηκε εκτεταμένα από το **1943** και μετά.

Το **1940** ο Αμερικάνος ανοσολόγος **Hans Zinssner** σε συνεργασία με το πανεπιστήμιο **Harvard** ανέπτυξε νέα μέθοδο παρασκευής του εμβολίου σε μεγάλες ποσότητες. Το εμβόλιο αποτελείται από νεκρά μικρόβια που ενεργοποιούν το ανοσοποιητικό σύστημα για την παραγωγή αντισωμάτων.

Τον Ιανουάριο του **1941** το εμβόλιο μεταφέρεται στην Ευρώπη από το χειρούργο **Thomas Parran** που το δοκιμάζει σε στρατιώτες κατά τη διάρκεια του Β΄ παγκοσμίου πολέμου.

Η ανακάλυψη των πιο πάνω εμβολίων, η καλυτέρευση των συνθηκών υγιεινής και κυρίως ο συχνός καθαρισμός του σώματος, αλλά και η ανακάλυψη και χρήση του εντομοκτόνου DDT συνέβαλαν στη μείωση του αριθμού των κρουσμάτων του τύφου τις επόμενες δεκαετίες.

Λόγω της ελάττωσης των κρουσμάτων αλλά και λόγω της αντιμετώπισης της νόσου με αποτελεσματικά αντιβιοτικά, η παραγωγή του εμβολίου σταμάτησε στις 27 Σεπτεμβρίου του **1980**.

Η συχνότητα θανάτων από τύφο σήμερα, σύμφωνα με την WHO, είναι μόνο 0,2 κάθε 1 εκατομμύριο κάθε χρόνο.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Weigl's method of intrarectal inoculation of lice in production of typhus vaccine and experimental works with Rickettsia Prowazeki.
2. Nuernberg Military Tribunal, Volume I pp. 508-511.
3. Zarafonetis, Chris J. D. Internal Medicine in World War II, Volume II, Chapter 7.
4. Jan O. Andersson, Siv G.E. Andersson, "A century of typhus, lice, and Rickettsia", The Historical Impact of Epidemic Typhus. Joseph M. Conlon. Res. Microbiol. 151 (2000) 143–150.
5. History of Typhus Fever.
6. The Historical Impact of Epidemic Typhus. Joseph M. Conlon.
7. The American Journal of Clinical Medicine.

ΓΡΙΠΗ - INFLUENZA

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Η γρίπη οφείλεται σε RNA ιούς που ανήκουν στην οικογένεια των ορθομυξοϊών.

Οι ιοί αυτοί ανήκουν σε 3 τύπους, τους A, B και C.

Ο τύπος Α είναι ο κατ' εξοχή νοσογόνος ιός για τον άνθρωπο και είναι υπεύθυνος για τις μεγάλες επιδημίες που συνέβησαν. Υποδιαιρείται σε ορότυπους ανάλογα με την αντισωματική τους ανταπόκριση (H1N1, H2N2, H3N2, H3N8, H5N1, H7N7, H1N2, H9N2, H7N2, H7N3 και H10N7).

Κύριος ξενιστής είναι τα υδρόβια πουλιά, αλλά και άλλα οικόσιτα ζώα.

Ο τύπος Β, έχει μόνο έναν ορότυπο, προσβάλλει κατά αποκλειστικότητα τον άνθρωπο (και σπάνια τις φώκιες και τα κουνάβια), είναι λιγότερο νοσογόνος και δεν προκαλεί πανδημίες.

Ο τύπος C, έχει και αυτός έναν ορότυπο, είναι αρκετά πιο σπάνιος, προσβάλλει τον άνθρωπο, τους σκύλους και τους χοίρους και προκαλεί ήπια συμπτώματα.

Ο πρώτος ιός της γρίπης απομονώθηκε από τα πουλερικά το **1931**.



Ισπανική γρίπη (H1N1) στο Κάνσας (1918-19)

Ακολούθησε η απομόνωση του ιού από τους χοίρους από τον **Richard Shope** το **1931**. Ο ιός της γρίπης απομονώθηκε για πρώτη φορά από τον άνθρωπο το **1933** από τον **Patrick Laidlaw** του **Medical Research Council** του Ηνωμένου Βασιλείου.

Η πρώτη πανδημία γρίπης που αναφέρεται στην ιστορία της ιατρικής



Ειδικά διαχωρισμένοι χώροι στο San Francisco της Καλιφόρνιας για την αντιμετώπιση της ισπανικής γρίπης (1918-19).

συνέβη το **1889-90 (ασιατική-ρωσική)** με θνησιμότητα 1 στα 1.000 **(H2N2)**.

Η δεύτερη συνέβη το **1900** πιθανότατα με **H3N8**.

Η πιο σοβαρή πανδημία συνέβη μετά τον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, το **1918-19 (ισπανική γρίπη-H1N1)** που σκότωσε πάνω από 50 εκατομμύρια ανθρώπους.

Η επόμενη μεγάλη πανδημία συνέβη το **1957-58 (ασιατική-H2N2)** με 2 εκατομμύρια θανάτους.

Η τελευταία μεγάλη πανδημία συνέβη το **1968-69 (Hong-Kong-H3N2)** με 1 εκατομμύριο θανάτους.

Το **1976** χορηγήθηκε στις ΗΠΑ το εμβόλιο κατά της γρίπης των χοίρων, αλλά

η χορήγηση ανεστάλη λόγω παρενεργειών (500 άτομα με Guillain-Barre Syndrome και 25 θάνατοι.

Το **2009** εμφανίστηκε ο νέος ιός της γρίπης των χοίρων **(Swine Flu-H1N1/09)** που προκάλεσε πανδημία, ευτυχώς με λίγους θανάτους (14.711). Υπολογίζεται ότι κάθε χρόνο πεθαίνουν από τη συνηθισμένη γρίπη περίπου 300.000 άτομα.

ΕΜΒΟΛΙΟ (1931)

Ο ιός της γρίπης απομονώθηκε και καλλιεργήθηκε σε κρόκο αυγού κότας για πρώτη φορά το **1931**. Ακολούθως αδρανοποιήθηκε με φορμαλδεύδη και έτσι άνοιξε ο δρόμος για τη δημιουργία του εμβολίου. Λίγο πριν από τον Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο, ο Αυστραλός ιολόγος **Sir Frank Macfarlane Burnet**, απέδειξε ότι ο ιός της γρίπης χάνει τη μολυσματικότητα του αν καλλιεργηθεί σε γονιμοποιημένα αυγά κότας, αλλά απέτυχε να κατασκευάσει το εμβόλιο. Στις παρατηρήσεις όμως του **Burnet** στηρίχθηκαν επιστήμονες του **Πανεπιστημίου του Michigan** και με την υποστήριξη του αμερικανικού στρατού κατόρθωσαν να κατασκευάσουν το εμβόλιο της γρίπης. Η συστηματική του χορήγηση άρχισε το **1945**.

Κάθε χρόνο είναι ανάγκη να παρασκευάζεται νέο εμβόλιο της γρίπης για δύο λόγους: πρώτον, διότι υπάρχουν 3 είδη ιού της γρίπης με πάρα πολλούς ορότυπους και, δεύτερον λόγω των συχνών μεταλλάξεων του ιού.

Το **1978** παρασκευάστηκε από την **Aventis** το εμβόλιο **Fluzone**, το **2003** παρασκευάστηκε και εγκρίθηκε από το **CDC** το ενδορινικό εμβόλιο της γρίπης **LAIV** (Live Attenuated Influenza Vaccine-**FluMist**) της εταιρείας **MedImmune Inc.** για τις ηλικίες 5-49 χρονών.

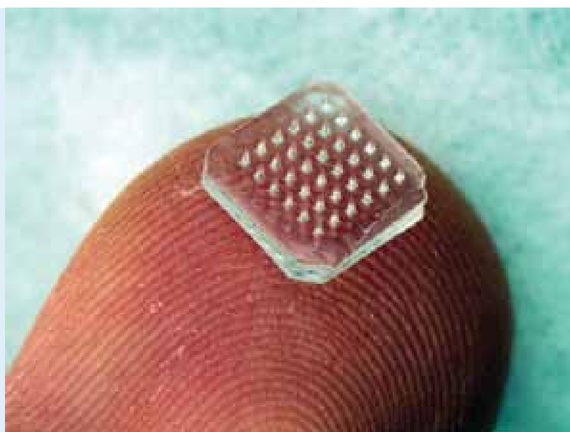
Το **2006-7** η **CDC** ενέκρινε για πρώτη φορά τη χορήγηση του εποχικού εμβολίου σε παιδιά κάτω των 59 μηνών.

Το εμβόλιο της γρίπης **(TIV)** αποτελείται από αδρανοποιημένους νεκρούς ιούς και συνήθως περιλαμβάνει δύο στελέχη του τύπου Α (H1N1 και H3N2) και ένα ιό του τύπου Β.

Σήμερα κυκλοφορούν επίσης τα εμβόλια **Influvac** της **Abbot Biologicals**

BV, το **Fluarix** και το **Pandermix** (πολλαπλών δόσεων) της **GlaxoSmithKlein** και το **Vaχιgrip** της **Sanofi-Pasteur**.

Σε 3-5 χρόνια αναμένεται να κυκλοφορήσει, νέο εμβόλιο κατά της γρίπης. Το εμβόλιο αυτό θα διαφέρει από τα σημερινά σε 3 σημεία. Θα περιλαμβάνει όλους τους ιούς της γρίπης Α, θα προκαλεί ανοσία για πάνω από 10 χρόνια και θα χορηγείται με αυτοκόλλητη ταινία (τσιρότο) που θα περιέχει πάνω από 100 μικροβελόνες.



Το νέο εμβόλιο κατά της γρίπης με μικροβελόνες



Οι μικροβελόνες του εμβολίου σε μεγέθυνση

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Avian Influenza (Bird Flu): Implications for Human Disease. Physical characteristics of influenza A viruses.

2. Influenza (Seasonal), World Heath Organization, April 2009, retrieved 13/2/2010.

3. Jonathan Dushoff; Plotkin, JB; Viboud, C; Earn, DJ; Simonsen, L (2006). "Mortality due to Influenza in the United States - An Annualized Regression Approach Using Multiple-Cause Mortality Data". American Journal of Epidemiology 163 (2): 181–7.

4. World Health Organization. World now at the start of 2009 influenza pandemic.

5. WHO position paper: influenza vaccines WHO weekly Epidemiological Record 19 August 2005, vol. 80, 33, pp. 277–288.

6. US Food & Drug Administration. FDA Approves Vaccines for 2009 H1N1 Influenza Virus Approval Provides Important Tool to Fight Pandemic. September 15, 2009. c d Taubenberger, J; Morens D (2006). "1918 Influenza: the mother of all pandemics". Emerg Infect Dis 12 (1): 15–22.

7. Beveridge, W I (1991). "The chronicle of influenza epidemics". History and Philosophy of the Life Sciences 13 (2): 223–234.

8. Shimizu, K (October 1997). "History of influenza epidemics and discovery of influenza virus". Nippon Rinsho 55 (10): 2505–201.

9. Bardiya N, Bae J (2005). "Influenza vaccines: recent advances in production technologies". Appl Microbiol Biotechnol 67 (3): 299–305.

10. "Ten things you need to know about pandemic influenza". World Health Organization. 14/10/2005. Retrieved 26/9/2009.

11. Couch R. B. Seasonal inactivated influenza virus vaccines. Vaccine. 2008 Sep 12/26 Suppl 4:D5-9. Review.

12. World Health Organization. Seasonal Influenza.

13. Prevention and Control of Influenza with Vaccines Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2010 July 29, 2010 / 59.

14. Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of influenza Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2008. Morbidity and Mortality Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2008. Morbidity and Mortality.

15. 1918 Spanish flu records could hold the key to solving future pandemics November 2008.

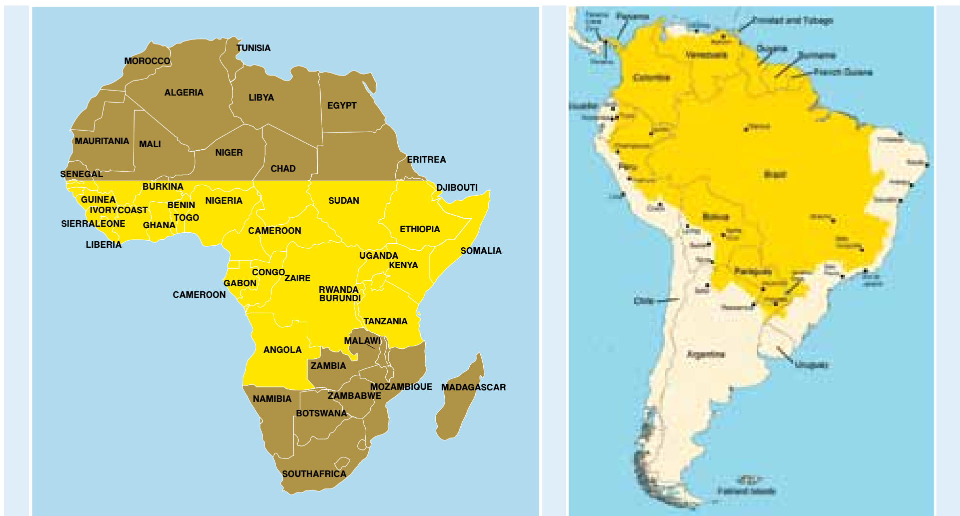
16. Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of influenza: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2008. Morbidity and Mortality Weekly Report. 2008:57(No. RR-7).

ΚΙΤΡΙΝΟΣ ΠΥΡΕΤΟΣ - YELLOW FEVER

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Ο κίτρινος πυρετός άρχισε κάπου στην Αφρική και μεταφέρθηκε στην Αμερική το **16^{ο} αιώνα** κατά τη διάρκεια μεταφοράς των μαύρων σκλάβων. Το όνομα του το πήρε διότι μεταξύ των άλλων συμπτωμάτων προκαλεί και ίκτερο. Οφείλεται σε ιό και μεταδίδεται με τσίμπημα του κουνουπιού **Aedes Aegypti** που υπάρχει στην Αφρική αλλά όχι στην Ασία. Από το 17^{ο} αιώνα συνέβησαν πολλές επιδημίες στην Αφρική, την Αμερική και την Ευρώπη. Η Π.Ο.Υ υπολογίζει ότι κάθε χρόνο υπάρχουν 200.000 ασθενείς με 30.000 θανάτους, κυρίως στην Αφρική και τη Ν. Αμερική (90%).

Τον ιό απομόνωσε ο Νότιοαφρικανός-Αμερικανός ιολόγος **Max Theiler** το **1927** (Nobel Φυσιολογίας 1951).



Κρούσματα κίτρινου πυρετού στην Αφρική και τη Νότιο Αμερική το 2009

ΕΜΒΟΛΙΟ (1937)

Το πρώτο εμβόλιο αποτελείτο από εξασθενημένους ζωντανούς ιούς, καλλιεργήθηκε σε κρόκους αβγών και δημιουργήθηκε το **1937** από τον **Max Theiler**, που 10 χρόνια νωρίτερα είχε απομονώσει τον ιό.

Η Π.Ο.Υ. συνιστά τον εμβολιασμό σε όλα τα άτομα που ζουν στις ενδημικές χώρες, στην ηλικία των 9-12 μηνών, και σε άτομα που θα ταξιδέψουν στις

χώρες αυτές. Το εμβόλιο προκαλεί ανοσία στο 95% των ατόμων και διαρκεί πάνω από 10 χρόνια. (Τα 81% των εμβολιασμένων διατηρούν αντισώματα ακόμα και μετά από 30 χρόνια). Από το 1980 υπάρχει μια μικρή αύξηση στα περιστατικά της νόσου. Το εμβόλιο που κυκλοφορεί σήμερα είναι το **YF-Vax** της **Sanofi Pasteur**.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. "CDC Yellow Fever". http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/yellowfever/. Retrieved 13/3/2010.
2. "Yellow fever fact sheet". WHO—Yellow fever. Retrieved 18/4/2006.
3. Section 2.1.2 The Global Distribution of Yellow Fever and Dengue D.J. Rogers, A.J. Wilson, S.I. Hay and A.J. Graham Advances in Parasitology VOL 62 2006
4. "Yellow fever epidemics and mortality in the United States, 1693–1905.". Department of History, University of North Carolina
5. "WHO Yellow fever". Retrieved 13/8/2009.

ΔΙΦΘΕΡΙΤΙΔΑ - ΤΕΤΑΝΟΣ - ΚΟΚΙΤΗΣ (DTP)

1ΟΣ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΕΜΒΟΛΙΩΝ (1940)

Ο πρώτος συνδυασμός εμβολίων έγινε το **1940** με τα πιο πάνω εμβόλια και εξακολουθεί να χορηγείται μέχρι σήμερα σε αρκετές χώρες. Η συστηματική του χορήγηση άρχισε το **1953**. Το **1955** ο τέτανος συνδυάστηκε με τη διφθερίτιδα με μειομένα αντιγόνα ως **Td** τύπου ενήλικος.

Πάντως στις ανεπτυγμένες χώρες το DTP αντικαταστάθηκε εξ' ολοκλήρου με το **DTaP** (ακυτταρικός κοκίτης).

Σήμερα κυκλοφορεί σαν **DTP, DTaP, Tdap** ή ως πολυδύναμο τετραπλό, πενταπλό, ή εξαπλό).

ΠΟΛΙΟΜΥΕΛΙΤΙΔΑ - POLIOMYELITIS

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Η πολιομυελίτιδα οφείλεται σε 3 τύπους ιών που ανήκουν στην ομάδα των εντεροϊών, και έχουν ως γενετικό υλικό το RNA. Παραμένουν για πολύ καιρό σταθεροί σε νερό ή τροφή που έχουν μολυνθεί με κόπρανα ασθενών και εισέρχονται στον οργανισμό από το στόμα ή τη μύτη. Στη μεγάλη πλειονότητα τους οι μολυνθέντες είναι ασυμπτωματικοί, 10% εμφανίζουν συμπτώματα και μόνο 1% αναπτύσσουν την παραλυτική μορφή της νόσου. Η νόσος προκαλεί ανοσία δια βίου.

Η πολιομυελίτιδα εμφανίστηκε τους προϊστορικούς χρόνους. Ζωγραφιές και ανάγλυφα παρουσιάζουν άτομα με παράλυση στην αρχαία Αίγυπτο.



Ανάγλυφο, που παρουσιάζει παράλυση του δεξιού κάτω άκρου ατόμου στην αρχαία Αίγυπτο (18η δυναστεία 1403 - 1365 π.Χ)

Η πρώτη περιγραφή των συμπτωμάτων της πολιομυελίτιδας έγινε από το Βρεττανό παθολόγο **Michael Underwood** το **1789**.

Το **1840** ο Γερμανός παθολόγος **Jacob von Heine** εισηγείται ότι η νόσος προσβάλλει το νωτιαίο μυελό και τα νεύρα.

Το **1854** ο **Duchenne** περιγράφει την προσβολή των προσθίων κεράτων του νωτιαίου μυελού.

Το **1894** συνέβη η πρώτη μεγάλη επιδημία στο Vermont των ΗΠΑ.

Το **1908** οι Αυστριακοί παθολόγοι **Karl Landsteiner** και **E. Popper**, απομόνωσαν τον ιό.

Το **1916** κατεγράφησαν στη Νέα Υόρκη πάνω από 9.000 κρούσματα.

Το **1921** ο **Franklin Roosevelt** προσβάλλεται από πολιομυελίτιδα σε ηλικία 39 ετών. Όταν το 1932 εξελέγη 32ος πρόεδρος των ΗΠΑ κατάφερε με επιτυχία να αποκρύψει την αναπηρία του, καθ' όλην τη διάρκεια της προεδρίας του. Οι φωτογραφίες τον έδειχναν συνήθως από τη μέση και πάνω.



Ο Franklin Roosevelt σε τροχοκάθισμα



Ο Franklin Roosevelt σε μία σπάνια φωτογραφία με μπαστούν

Το **1928** οι **Philip Drinker** και **Louis Shaw**, ιατροί του πανεπιστημίου του **Harvard** κατασκεύασαν τον πρώτο θάλαμο αποσυμπίεσης **(σιδηρούς πνεύμονας - Iron Lung)** και τον χρησιμοποίησαν με επιτυχία στην αντιμετώπιση της πολιομυελίτιδας.



Ο πρώτος θάλαμος αποσυμπίεσης (1928)



Μοντέρνος θάλαμος αποσυμπίεσης

Το **1934** συνέβη νέα επιδημία στο Los Angeles, με πάνω από 3.000 κρούσματα. Η επόμενη μεγάλη επιδημία συνέβη μετά το Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο με 20.000 περιστατικά **(1945-1949)**.

Το **1952-53** συνέβη νέα μεγάλη επιδημία και στις 48 πολιτείες των ΗΠΑ με 93.000 κρούσματα, 5.000 θανάτους και πάνω από 30.000 παραλύσεις.



Θάλαμοι αποσυμπίεσης σε νοσοκομείο στη Καλιφόρνια, κατά τη διάρκεια επιδημίας πολιομυελίτιδας (1952-1953).



Μαζικοί εμβολιασμοί στις ΗΠΑ το 1955 (drive in polio vaccination)

ΕΜΒΟΛΙΟ (1955)

Το **1935** έγινε η πρώτη απόπειρα παρασκευής του εμβολίου με πλήρη αποτυχία. Το ίδιο το εμβόλιο προκαλούσε πολιομυελίτιδα σοβαρής και θανατηφόρας μορφής.

Το πρώτο αποτελεσματικό εμβόλιο εναντίον της πολιομυελίτιδας παρασκευάστηκε σε ενέσιμο μορφή από τον **Jonas Salk** το **1954** στο Pittsburgh των ΗΠΑ χρησιμοποιώντας νεκρούς ιούς. Η χορήγηση του άρχισε τον επόμενο χρόνο.

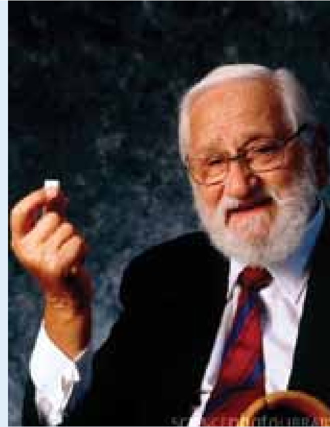
Το **1958-1959** ο **Albert Sabin** κατασκευάζει και δοκιμάζει το νέο εμβόλιο με μεγάλη κλινική επιτυχία και το **1962** αντικαθιστά πλήρως το εμβόλιο του **Salk**.

Το νέο εμβόλιο περιείχε ζωντανούς αλλά εξασθενημένους ιούς **(OPV)**, εχορηγείτο από το στόμα και εθεωρείτο πιο αποτελεσματικό.

Η εισαγωγή και μαζική χορήγηση του εμβολίου αυτού το **1961** (μονοδύναμο) και το **1963** (τριδύναμο) συνέτεινε στη δραματική πτώση των περιπτώσεων πολιομυελίτιδας παγκοσμίως, από 350.000 κρούσματα το **1988**, σε 1.170 το **2004** και μόνο 105 το **2005**. (Σουδάν, Νιγηρία). Το **1993** και το **1994** μόνο στην Ινδία και την Κίνα εμβολιάσθηκαν 163 εκατομμύρια παιδιά σε μερικές μόνο μέρες (εβδομάδα πολιομυελίτιδας).



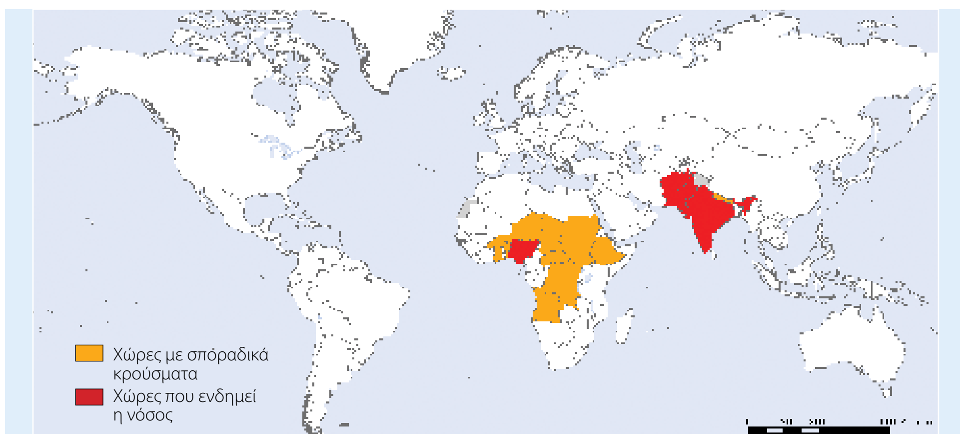
O Jonas Salk δοκιμάζει το εμβόλιο του



Albert Sabin

Μέχρι το **1995**, **140** χώρες είχαν κηρυχθεί από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας σαν ελεύθερες από πολιομυελίτιδα. Σήμερα η πολιομυελίτιδα ενδημεί κυρίως σε 4 χώρες, την **Ινδία**, το **Πακιστάν**, το **Αφγανιστάν** και τη **Νιγηρία** ενώ σε άλλες 30 Αφρικανικές και Ασιατικές χώρες εμφανίζονται ακόμα σποραδικά κρούσματα.

Τα τελευταία χρόνια, μέσα στα πλαίσια του προγράμματος Global Polio Eradication Initiative (GPEI) γίνονται μαζικοί εμβολιασμοί στις 4 αυτές χώρες με στόχο την πλήρη εξάλειψη της νόσου τα επόμενα 5 χρόνια.



Κρούσματα Πολιομυελίτιδας υπάρχουν ακόμα στην Αφρική και την Ασία (2008)

Το **2000** καταργήθηκε η δόση στην ηλικία των 10 χρονών. Από τον Ιανουάριο του **2005** η CDC εισηγείται τη χορήγηση του αδρανοποιημένου εμβολίου (IPV) το οποίο είναι ενέσιμο. Θεωρείται πιο ασφαλές και χορηγείται είτε μόνο του είτε συνδυασμένο με άλλα εμβόλια (πολυδύναμο).

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Ryan KJ, Ray CG (eds.) (2004). "Enteroviruses". Sherris Medical Microbiology (4th ed.). McGraw Hill. pp. 535–7.
2. Atkinson W, Hamborsky J, McIntyre L, Wolfe S (eds.) (2007). "Poliomyelitis" (PDF). Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases (The Pink Book) (10th ed.). Washington DC: Public Health Foundation. pp. 101–14. http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/downloads/polio-508.pdf.
3. Paul JR (1971). A History of Poliomyelitis.
4. Aylward R (2006). "Eradicating polio: today's challenges and tomorrow's legacy". Ann Trop Med Parasitol 100 (5–6): 401–13.
5. . Sanofi Pasteur Inc: Competition to develop an oral vaccine Accessed 16/12/2009..
6. Sabin AB, Boulger LR (1973). "History of Sabin attenuated poliovirus oral live vaccine strains". J Biol Stand 1: 115–8.
7. "Poliomyelitis prevention: recommendations for use of inactivated poliovirus vaccine and live oral poliovirus vaccine. American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases". Pediatrics 99 (2): 300–5. 1997.
8. "WHO: Vaccines for routine use". International travel and health. p. 12. Archived from the original on June 06,. Retrieved 23/8/2008.
9. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2006). "Update on vaccine-derived polioviruses". MMWR Morb Mortal Wkly Rep 55 (40): 1093–7.
10. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (1994). "International Notes Certification of Poliomyelitis Eradication—the Americas, 1994". MMWR Morb Mortal Wkly Rep (Centers for Disease Control and Prevention) 43 (39): 720–2.
11. European Region of the World Health Organization (2002-06-21). "Europe achieves historic milestone as Region is declared polio-free". Press release. Retrieved 23/8/2008.
12. Pearce J (2004). "Salk and Sabin: poliomyelitis immunisation". J Neurol Neurosurg Psychiatry 75 (11): 1552.
13. Kathryn Senior. Polio eradication within 5 years now a real possibility. The Lancet Infectious Diseases, Volume 10, Issue 3, Pages 148 – 149, March 2010

ΙΛΑΡΑ - MEASLES

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Η ιλαρά είναι γνωστή ως πληγή, ή μάστιγα του Γαληνού. Από το **165 -180μ.Χ.** επιδημία ιλαράς σκότωσε σε ορισμένες περιοχές, το 1/3 του πληθυσμού και αποδεκάτισε το Ρωμαϊκό στρατό.

Η πρώτη επιστημονική αναφορά στην ιλαρά έγινε από τον Πέρση ιατρό και φιλόσοφο **Rhazes** το **10 αιώνα μ.Χ.** Στο βιβλίο, του διαχωρίζει για πρώτη φορά την ιλαρά από την ευλογιά. Περιέγραψε επίσης για πρώτη φορά την ανεμεβλογιά.



Rhazes (860-932)



O Muhammad ibn Zakariyā Rāzī (Rhazes) εξετάζει παιδί με ιλαρά.

Το **1529** η ιλαρά σκότωσε στην Κούβα τα 2/3 του πληθυσμού, που είχαν επιβιώσει από τη ευλογιά.

Το **1531** επιδημία ιλαράς σκότωσε το μισό πληθυσμό στην Ονδούρα, πριν επεκταθεί στην Κεντρική Αμερική και το Μεξικό.

Το **1670** ο **Thomas Sydenham** περιέγραψε τα συμπτώματα του ιδίου του υιού του και περιέγραψε τις επιπλοκές της νόσου (γαγγραινώδης στοματίτιδα, εγκεφαλίτιδα, πνευμονία).

Το **1757** ο Σκωτσέζος ιατρός, **Francis Home**, εισηγήθηκε ότι η ιλαρά οφείλεται σε ένα νοσογόνο παράγοντα που υπάρχει στο αίμα των ασθενών.

Το **1850** πέθαναν από ιλαρά στη Χαβάη το 1/3 του πληθυσμού και το **1875** το 1/3 του πληθυσμού των νησιών Fiji.

Το **1954**, απομονώθηκε ο ιός που προκαλεί την ιλαρά σε ένα 11χρονο αγόρι στη Βοστόνη από τους **John F. Enders** και **Thomas C. Peebles**.

Πριν τη ανακάλυψη του εμβολίου (1963), υπήρχαν επιδημίες κάθε 2-3 χρόνια

και πάνω από τα 90% των παιδιών μέχρι 15 χρονών νοσούσαν με ιλαρά.

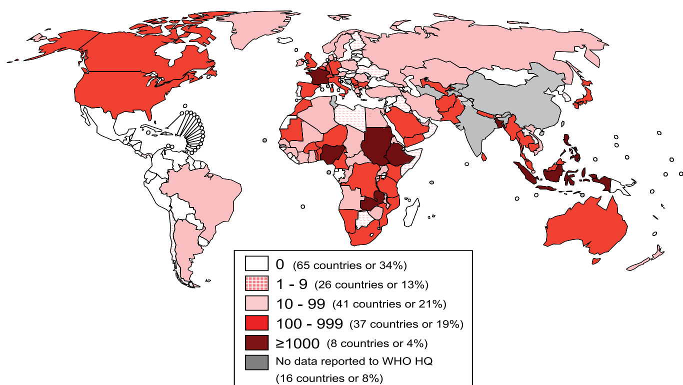
Παρ΄ όλην τη χρήση του εμβολίου, η ιλαρά εξακολουθεί να προσβάλει εκατομμύρια παιδιά σε όλο τον κόσμο, ιδίως στις αφρικανικές και ασιατικές χώρες.

Η τελευταία επιδημία που συνέβη στις ΗΠΑ ήταν το **1989-1991**, με 55.000 κρούσματα και πάνω από 120 θανάτους.

Η σημασία του εμβολίου φαίνεται χαρακτηριστικά από το γεγονός ότι στις ΗΠΑ το **1964** νόσησαν 458.083 παιδιά ενώ το **1998** νόσησαν μόνον 89.

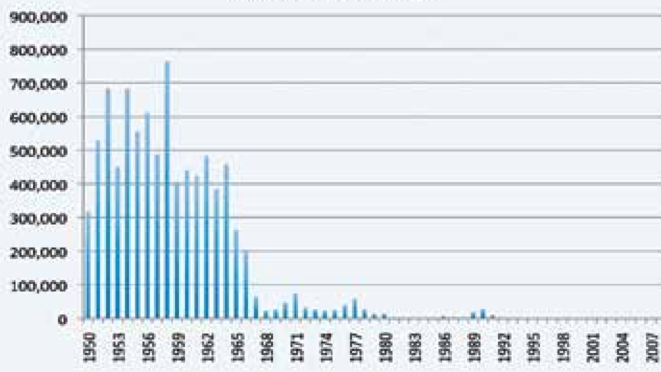
Το **1999** υπήρξαν παγκοσμίως 973.000 θάνατοι από ιλαρά και μέχρι το **2008** ο αριθμός έπεσε στις 164.000.

Number of Reported Measles Cases with onset date from Dec 2010 to Jun 2011



Η ιλαρά εξακολουθεί να είναι ακόμα πρόβλημα σε πολλές χώρες (WHO 2011)

Measles cases in the USA



Δραματική πτώση των κρουσμάτων της ιλαράς μετά την εισαγωγή του εμβολίου στις ΗΠΑ.

Το **2007** συνέβη μεγάλη επιδημία στην Ιαπωνία με αποτέλεσμα να κλείσουν πολλά σχολεία και πανεπιστήμια.

Στο Ισραήλ το **2007-2008** υπήρξαν 1.000 περιστατικά και το **2008** στο Ηνωμένο Βασίλειο 1.217.

Τα τελευταία 150 χρόνια υπολογίζεται ότι πέθαναν από ιλαρά σε όλο τον κόσμο 200 εκατομμύρια άτομα κυρίως παιδιά.

ΕΜΒΟΛΙΟ (1963)

Η παρασκευή και χρήση του εμβολίου εναντίον της ιλαράς έγινε το **1963** από τον **Maurice Hilleman** της εταιρείας **Merck**. Σήμερα εξακολουθεί να χορηγείται σε συνδυασμό με την ερυθρά και την παρωτίτιδα **(MMR, 1971)** ή ως συνδυασμός του MMR με την ανεμευλογιά **(MMRV, 2005)**.



Παρασκευή εμβολίου ιλαράς χρησιμοποιώντας κρόκους αυγών (1963)

Αρχικά εχορηγείτο μία δόση **MMR** (κάλυψη 90-95%), αλλά το **1989** η **AAP** (American Academy of Paediatrics) και **CDC** (Centre for Disease Control) συνέστησαν τη χρήση δύο δόσεων (κάλυψη 99.7%).

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. "Measles kills more than 500 children so far in 2005". IRIN. 2005-03-21. Retrieved 13/8/2007.
2. "Sixty-third World Health Assembly Agenda provisional agenda item 11.15 Global eradication of measles.". Retrieved 02 June 2010.
3. Live attenuated measles vaccine. EPI Newsl. 1980 Feb;2(1):6.
4. 'Initiative for Vaccine Research (IVR): Measles', World Health Organization (WHO)
5. Side-effects of MMR and MMRV vaccines
6. History of the MMR vaccine
7. Vaccination Options for Preventing Measles, Mumps, Rubella and Varicella
8. WHO.int - 'Initiative for Vaccine Research (IVR): Measles', World Health Organization (WHO)
9. "Sixty-third World Health Assembly Agenda provisional agenda item 11.15 Global eradication of measles.". Retrieved 02 June 2010.
10. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2006). "Progress in reducing global measles deaths, 1999–2004

ΕΡΥΘΡΑ - RUBELLA (GERMAN MEASLES)

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Η περιγραφή της ερυθράς οφείλεται στο Γερμανό **Friedrich Hoffmann** το **1740**. (Γι' αυτό ονομάζεται και German Measles).

Το **1814** ο **George de Maton** ξεχώρισε την ερυθρά από την ιλαρά και την οστρακιά.

Το **1914** ο **Alfred Fabian Hess** εισηγήθηκε ότι η ερυθρά οφείλεται σε κάποιον ιό.

Το **1940** ο Αυστραλός οφθαλμίατρος **Norman McAllister Gregg** ανακοίνωσε ότι το 82% των νεογνών με συγγενή καταρράκτη γεννήθηκαν από μητέρες, που νόσησαν από ερυθρά τους πρώτους μήνες της εγκυμοσύνης. Ο ιός απομονώθηκε το **1962** από τους **Parkman** και **Weller**.

Το **1962-65** πανδημία που άρχισε στην Ευρώπη και επεκτάθηκε στις ΗΠΑ, προκάλεσε 30.000 νεκρά βρέφη και αποβολές, ενώ προκάλεσε νευρολογικά συμπτώματα σε 20.000 βρέφη (συγγενή καταρράκτη, κώφωση, τύφλωση, διανοητική καθυστέρηση).

Γενικά η ερυθρά, εκτός από το ότι προκαλεί σοβαρές νευρολογικές βλάβες στα έμβρυα, θεωρείται μια πολύ ήπια νόσος της παιδικής ηλικίας.

ΕΜΒΟΛΙΟ (1967)

Το εμβόλιο της ερυθράς παρασκευάστηκε το **1967** και κυκλοφόρησε το **1969** από τους **Harry Martin Meyer Jr.,** και. **Paul D. Parkman**. Από τότε είχαμε δραματική ελάττωση των περιστατικών με συγγενή ερυθρά.

Από το **1971** χορηγείται σε συνδυασμό με την ιλαρά και τη παρωτίτιδα ως **MMR** και από το **2005** σε συνδυασμό του MMR με την ανεμευλογιά **(MMRV)**.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Edlich RF, Winters KL, Long WB, Gubler KD (2005). "Rubella and congenital rubella (German measles)". J Long Term Eff Med Implants 15 (3): 319–28.

2. De Santis M, Cavaliere AF, Straface G, Caruso A (2006). "Rubella infection in pregnancy". Reprod. Toxicol. 21 (4): 390–8.

3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2005). "Elimination of rubella and congenital rubella syndrome--United States, 1969-2004". MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep. 54 (11): 279–82. PMID 15788995. http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5411a5.htm.

4. Plotkin SA (2001). "Rubella eradication". Vaccine 19 (25-26): 3311–9.

5. Centers for Disease Control and Prevention Summary of notifiable diseases—United States, 1993 Published October 21, 1994 for Morbidity and Mortality Weekly Report 1993; 42 (No. 53)

ΠΑΡΩΤΙΤΙΔΑ - MUMPS

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Η παρωτίτιδα υπάρχει από αρχαιοτάτων χρόνων και περιγράφεται τόσο η νόσος, όσο και οι επιπλοκές της από τον **Ιπποκράτη** το **400 π.Χ.** Ο ίδιος αναφέρεται λεπτομερώς στην ορχίτιδα στους νέους, κατά τη διάρκεια επιδημίας παρωτίτιδας στη νήσο Θάσο.

Το **18ο -19ο** αιώνα περιγράφονται πάρα πολλές επιδημίες, ιδίως σε στρατώνες, σχολεία, πλοία και φυλακές

Το **1899** αποδείχτηκε ότι οι όρχεις και οι ωοθήκες δεν επηρεάζονται όταν τα άτομα δεν έχουν μπει στην εφηβεία.

Το **1934** οι ιατροί **Johnson** και **Goodpasture** απέδειξαν ότι οφείλεται σε ιό, τον οποίο απομόνωσαν από το σάλιο ασθενών (οικογένεια των παραμυξοϊών).

ΕΜΒΟΛΙΟ (1967)

Το εμβόλιο της παρωτίτιδας, όπως και της ιλαράς, ανακάλυψε ο **Maurice Hilleman** της εταιρείας **Merck** το **1967** και αργότερα το **1971** συνδυάστηκε με τα εμβόλια της ιλαράς και της ερυθράς ως **MMR**. Από το **2005** το MMR χορηγείται σε συνδυασμό και με το εμβόλιο της ανεμευλογιάς **(MMRV)**.

Η ανακάλυψη και χορήγηση του εμβολίου συνέτεινε στη μείωση και σχεδόν εξαφάνιση των επιπλοκών της παρωτίτιδας (αποβολές το πρώτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης, μηνιγγοεγκεφαλίτιδα, παγκρεατίτιδα, ορχίτιδα και κώφωση).

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Bedford H (2005). "Mumps: current outbreaks and vaccination recommendations". Nurs Times 101 (39): 53–4, 56/
2. Atkinson W, Humiston S, Wolfe C, Nelson R (Editors). (2006). Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases (9th Ed.). Centers for Disease Control and prevention.The Mumps Vaccine. (A history of the vaccine development.) WHO
3. Mumps Immunization. WHO.
4. Hilleman, M.R. et al. (1968) live attentuated mumps vaccine. N. Engl. J. Med. 278, 227

ΑΝΘΡΑΚΑΣ - ANTHRAX

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Ό άνθρακας γνωστός με το λαϊκό όνομα **«ίσκιος»** ή **«ξωτικό»** υπάρχει στον κόσμο από αρχαιοτάτων χρόνων.[24] Ο άνθρωπος προσβάλλεται από τα ζώα ή τα προϊόντα τους (πρόβατα, αγελάδες, άλογα, καμήλες, άγρια βουβάλια, αντιλόπες και άλλα) και πιστεύεται ότι η ασθένεια είναι η πέμπτη πληγή που αναφέρεται στο βιβλίο της **Εξόδου στη Βίβλο 9:1-6**.[25] Επίσης γίνεται αναφορά από τον **Όμηρο** στην Ιλιάδα καθώς και από τον **Ιπποκράτη**.

Το **1600 μ.Χ** ο άνθρακας με την ονομασία «Μαύρη Κατάρα» πιστεύεται ότι σκότωσε 60.000 αγελάδες στην Ευρώπη.[26]

Μέχρι τον 20ο αιώνα πέθαναν εκατοντάδες χιλιάδες άνθρωποι και εκατομμύρια ζώα σε όλον τον κόσμο.

Ο άνθρακας οφείλεται στο βάκιλο **Bacillus Anthracis**, που ζει στη φύση για πολλές δεκαετίες και προσβάλλει το αναπνευστικό, το γαστρεντερικό και το δέρμα. Είναι γνωστοί τουλάχιστον 89 ορότυποι του βακίλου.

1. Αναπνευστικό. Η μόλυνση γίνεται με εισπνοή χιλιάδων σπορίων[27] και χωρίς θεραπεία είναι σχεδόν πάντοτε θανατηφόρα με θνησιμότητα 92-97%. Με θεραπεία τουλάχιστον οι μισοί καταφέρνουν να επιβιώσουν. Ήταν πιο συχνή σε άτομα που έρχονταν σε επαφή με ζωικά προϊόντα όπως μαλλί, τρίχες, δέρμα, και οστά. Αυτός ο τρόπος μόλυνσης χρησιμοποιήθηκε σα **βιολογικό όπλο**.

2. Γαστρεντερικό. Η μόλυνση γίνεται με κατάποση μολυσμένου κρέατος και είναι θανατηφόρα κατά 30%-60%.

[24] Ο Μωυσής ομιλών περί ασθένειας των ζώων στην Βίβλο ΙΙ κεφ 9, στίχ. 3-9 (Εξ Θ΄3-10) φαίνεται υπονοών τον άνθρακα. Ο Όμηρος περιγράφει κάτι παρόμοιο με τη νόσο αυτή, στα πεδία της Τροίας. Αργότερα ο Βιργίλιος και ο Οβίδιος μίλησαν για τη νόσο και των αιτιών της, που συμβαίνει κατόπιν μεγάλης ξηρασίας. Ο μεγάλος Ιπποκράτης ομιλεί περί ανθρακοπλήκτων, που κατά το θέρος ήσαν πολυάριθμοι. Μεταξύ άλλων, οι Γαληνός και Κέλσος ομιλούν στα συγγράμματά τους για τα κακοήθη οιδήματα στα άκρα των ζώων.» Δρανδάκη Δ΄τομ. σελ. 747.

[25] Ο 80χρονος Μωυσής και ο 83χρονος Ααρών εμφανίστηκαν ενώπιον του Φαραώ για να μεταφέρουν το αίτημα για την απελευθέρωση του λαού του Ισραήλ. Όταν ο Φαραώ αρνήθηκε άρχισαν οι δέκα πληγές της Αιγύπτου. Η 5η πληγή ήταν επιδημία στα ζώα όπως αναφέρεται με τα εξής λόγια: «Και ο Κύριος το έκανε αυτό την επόμενη ημέρα και κάθε είδους ζωντανά της Αιγύπτου άρχισαν να ψοφούν αλλά κανένα από τα ζωντανά του Ισραήλ δεν ψόφησε» (Έξοδος 9:6).

[26] Ο Κύπρος Χρυσάνθης, στο βιβλίο του, Δημώδης Ιατρική της Κύπρου-Σύμμεικτα, αναφέρει ότι οι αρχαίοι Κύπριοι ονόμαζαν τον άνθρακα «ζήλικούρτιν» ή «καρβούνιν».

[27] Τα σπόρια του άνθρακα παρουσιάζουν εξαιρετική αντοχή και επιζούν και μετά την ολοκληρωτική αποσύνθεση του ζώου. Τα μολυσμένα ζώα πρέπει να κατακαίονται, μαζί με τις ζωοτροφές, τα κόπρανά τους και τα προϊόντα του γάλακτος, ή να θάπτονται πολύ βαθιά και μακριά από βοσκότοπους και κατοικημένους χώρους. Διαθέτουν αντοχή στο ψύχος μέχρι -110 βαθμούς, ενώ αντέχουν στη θερμοκρασία των 120 έως 140 βαθμούς επί τρεις ώρες Τα σπόρια του άνθρακα (π. χ. σε αποξηραμένο αίμα) παρουσιάζουν εξαιρετική αντοχή και εάν αποθηκευτούν σε κλειστά δοχεία επιζούν πλέον των 25 ετών. Το πτώμα ενός μόνο ζώου μπορεί να προκαλέσει το θάνατο σε χιλιάδες άτομα.

3. Δέρμα. Στο δέρμα προκαλεί μαύρα νεκρωτικά έλκη εξ' ου και το όνομα άνθρακας. Μπορεί να προκαλέσει τοξιναιμία και θάνατο στο 20% των πασχόντων.



Δερματικός άνθρακας

Τον βάκιλο του άνθρακα (θετικός κατά Gram) ανακάλυψε πρώτος ο Γερμανός **Robert Koch** το **1875**. Ο ίδιος περιέγραψε επίσης τον τρόπο μετάδοσής του.

Τα σπόρια του βακίλου του άνθρακα μπορούν να παρασκευαστούν στο εργαστήριο ως **βιολογικό όπλο**.

Η πρώτη φορά που γίνεται αναφορά για βιολογικό πόλεμο με άνθρακα ήταν κατά τον Α΄ Παγκόσμιο πόλεμο, όταν Γερμανοί πράκτορες μόλυναν με άνθρακα, αγελάδες και άλογα το **1915** στη Νέα Υόρκη, το **1916** στο Βουκουρέστι και το **1917** στη Γαλλία.

Το **1942** η Βρετανία πειραματίζεται με άνθρακα στο νησί Γκρουινάρ στις ακτές της Σκωτίας. Η περιοχή απολυμάνθηκε μόλις πρόσφατα.

Το **1943** οι ΗΠΑ αναπτύσσουν βιολογικά όπλα με άνθρακα.

Το **1945** επιδημία άνθρακα στο Ιράν σκοτώνει 1 εκατομμύριο πρόβατα.

Το **1969** ο πρόεδρος Nixon τερματίζει το πρόγραμμα βιολογικών όπλων στις ΗΠΑ και το **1972** υπογράφεται διεθνής συνθήκη για απαγόρευση και αποθήκευση βιολογικών όπλων.

Το **1978** μέχρι **1980** επιδημία άνθρακα στη Zimbabwe πρόσβαλε 6.000 άτομα και προκάλεσε το θάνατο σε 100.

Το **1979** στη Σοβιετική Ένωση, σπόρια άνθρακα ελευθερώνονται κατά λάθος στην ατμόσφαιρα σκοτώνοντας 68 άτομα.

Το **1995** το Ιράκ παραδέχεται ότι κατέχει 8.500 λίτρα άνθρακα στο πλαίσιο του προγράμματός του για βιολογικά όπλα.

Από τους 89 ορότυπους του βακίλου, που απομονώθηκαν, ο **Vollum 1B** απομονώθηκε από τον Αμερικάνο στρατιωτικό ιατρό **William A. Boyles**, ο οποίος πέθανε το **1951** όταν μολύνθηκε κατά λάθος από τον ορότυπο αυτό. Ο ίδιος ορότυπος χρησιμοποιήθηκε ευρέως στα προγράμματα βιολογικού πολέμου των ΗΠΑ και του Ηνωμένου Βασιλείου το **1960**.

Ένας άλλος ορότυπος ο **Ames** χρησιμοποιήθηκε ως βιολογικό όπλο μετά την επίθεση κατά των διδύμων πύργων στη Νέα Υόρκη το **2001**.

ΕΜΒΟΛΙΟ (1967)

Το **1881** ο **Louis Pasteur** ανακοίνωσε ότι κατάφερε να εξασθενήσει τους βακίλους του άνθρακα και να παρασκευάσει το εμβόλιο. Τη χρονιά αυτή άρχισε ο εμβολιασμός στα ζώα.

Το **1882** ο Γάλλος **Rossignol**, που ήταν εκδότης του περιοδικού «κτηνιατρικός τύπος» και είχε αμφιβολίες για το εμβόλιο, προκάλεσε τον **Pasteur** σε δημόσιο πείραμα του εμβολίου. Ο **Pasteur** δέχτηκε την πρόκληση και έκανε ένεση με βακίλους του άνθρακα σε 50 πρόβατα, τα μισά από τα οποία τα είχε προηγουμένως εμβολιάσει. Σε δύο μέρες τα πρόβατα που δεν είχαν εμβολιασθεί πέθαναν ενώ τα εμβολιασμένα επέζησαν, και ο **Pasteur** δικαιώθηκε πλήρως. Το εμβόλιο αυτό χρησιμοποιήθηκε για τα επόμενα 100 χρόνια για τον εμβολιασμό εκατομμυρίων ζώων. Η αποτελεσματικότητα του εμβολίου φαίνεται από το γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια δηλώνονται μόνο μερικές δεκάδες κρούσματα σε ζώα.

Το πρώτο εμβόλιο για τον άνθρωπο παρασκευάστηκε το **1954** και ήταν ακυτταρικό, σε αντίθεση με το εμβόλιο του **Pasteur** που αποτελείτο από ζωντανούς εξασθενημένους βακίλους.

Το **1970** εγκρίθηκε από την **FDA** το εμβόλιο **BioThrax** της εταιρείας **BioPort Corporation**. Μέχρι σήμερα έχουν εμβολιαστεί πάνω από 2 ½ εκατομμύρια άτομα υψηλού κινδύνου μεταξύ 18 και 65 ετών.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Blanc, H. W. (1890). "Anthrax: the disease of the Egyptian plagues". New Orleans Med Surg J 18: 1–25.

2. David V. Cohn (1996-02-11). "Life and Times of Louis Pasteur". School of Dentistry, University of Louisville. . Retrieved 13/8/2008.

3. "Anthrax, Then and Now". MedicineNet.com. Retrieved 13/8/2008.

4. The etiology of anthrax, based on the ontogenesis of Bacillus anthracis), Cohns Beitrage zur Biologie der Pflanzen, vol. 2, no. 2, pages 277-310.

5. "Anthrax and Anthrax Vaccine - Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases", National Immunization Program, Centers for Disease Control and Prevention, January 2006. (PPT format).

6. "Plague war: The 1979 anthrax leak". Frontline. PBS. Retrieved 13/8/2008.

7. Sternbach, G. (2002). "The History of Anthrax". Journal of Emergency Medicine 24 (4): 463–46.

8. Anthrax, Centers for Disease Control and Prevention (CDC).

9. Bacillus anthracis genomes and related information at PATRIC, a Bioinformatics Resource Center funded by NIAID.

10. Ο Κύπρος Χρυσάνθης, «Δημώδης Ιατρική της Κύπρου-Σύμμεικτα».

ΙΛΑΡΑ - ΠΑΡΩΤΙΤΙΔΑ - ΕΡΥΘΡΑ (M.M.R)

2^ΟΣ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΕΜΒΟΛΙΩΝ (1971)

Ο συνδυασμός των πιο πάνω εμβολίων άρχισε να χορηγείται το **1971** και αντικατέστησε σχεδόν τελείως τα μονοδύναμα εμβόλια.

Το **1989** απεφασίσθη η χορήγηση δύο δόσεων **MMR**.

Το **1998** στη Αγγλία, ο **Andrew Wakefield** ισχυρίστηκε ότι η χορήγηση του **MMR** μπορεί να προκαλέσει αυτισμό και κολίτιδα. Ο συσχετισμός όμως αυτός ουδέποτε αποδείχτηκε.

Λόγω του θορύβου αυτού, οι γονείς αρνούνταν τον εμβολιασμό αλλά και οι ίδιοι οι ιατροί τον απέφευγαν. Αποτέλεσμα να συμβούν 971 κρούσματα στο Ηνωμένο Βασίλειο με αρκετούς θανάτους. Τα τελευταία χρόνια οι εμβολιασμοί συνεχίζονται κανονικά.

Τα εμβόλια που υπάρχουν στην κυκλοφορία είναι το **M-M-R II**, της Merck, το **Priorix** της GlaxoSmithKline, το **Tresivac** της Serum Institute of India, και το **Trimovax** της Sanofi Pasteur.

Το **2005**, εγκρίθηκε ο συνδυασμός MMR και Varilrix με το όνομα **Priorix Tetra** της **GlaxoSmithKline** και το **2006** ο συνδυασμός MMR και Varivax με το όνομα **Proquad** της **Merck**.

ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Β - HEPATITIS B

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

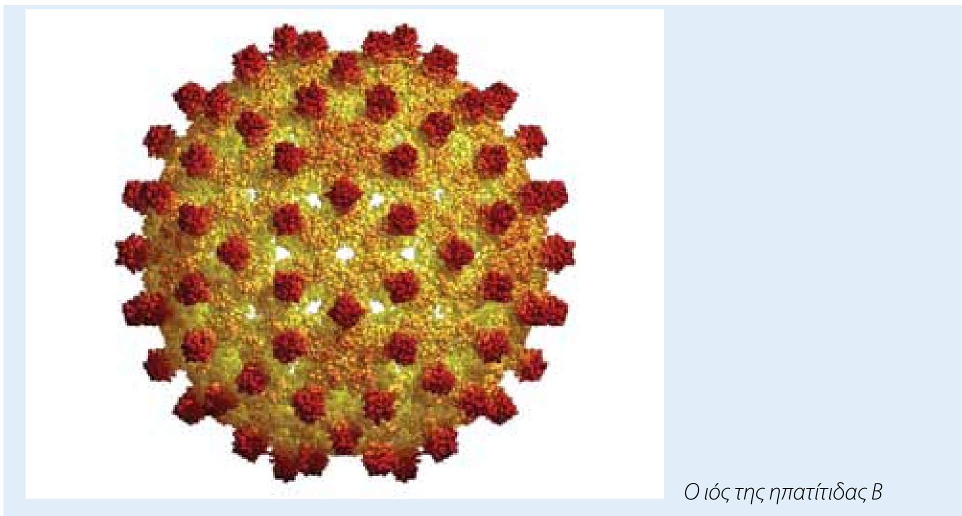
Η πρώτη επιδημία ηπατίτιδας αναφέρεται από τον **Lurman** το **1883**.

Κατά τη διάρκεια μιας επιδημίας ευλογιάς στη Βρέμη της Γερμανίας το **1883**, οι εργοδότες εμβολίασαν 1.289 εργάτες των ναυπηγείων με λέμφο από φυσαλίδες πασχόντων με ευλογιά. Μετά από εβδομάδες ή και μήνες, 191 εργάτες παρουσίασαν ίκτερο και διαγνώσθηκαν ότι πάσχουν από ηπατίτιδα (serum hepatitis). Προφανώς πολλά άτομα που έπασχαν από ευλογιά ήταν φορείς της ηπατίτιδας. Παρόμοια περιστατικά συνέβησαν και το **1909** μετά την εισαγωγή των υποδερμικών βελόνων για τη θεραπεία της σύφιλης.

Το **1965** ο Αμερικάνος ιατρός και φυσικός **Baruch Blumberg** (Nobel Ιατρικής 1976) ανακάλυψε το αυστραλιανό αντιγόνο **(HBs Ag)**.

Το **1967** διαπιστώθηκε από τον **Krugman** ότι υπάρχουν τουλάχιστον δύο τύποι ηπατίτιδας.

Παρ' όλο που, από το 1947 υπήρχε υποψία ότι η ηπατίτιδα οφείλεται σε ιό, η ανακάλυψή του έγινε από τον Άγγλο **D.S. Dane** μόλις το **1970** χρησιμοποιώντας ηλεκτρονικό μικροσκόπιο.



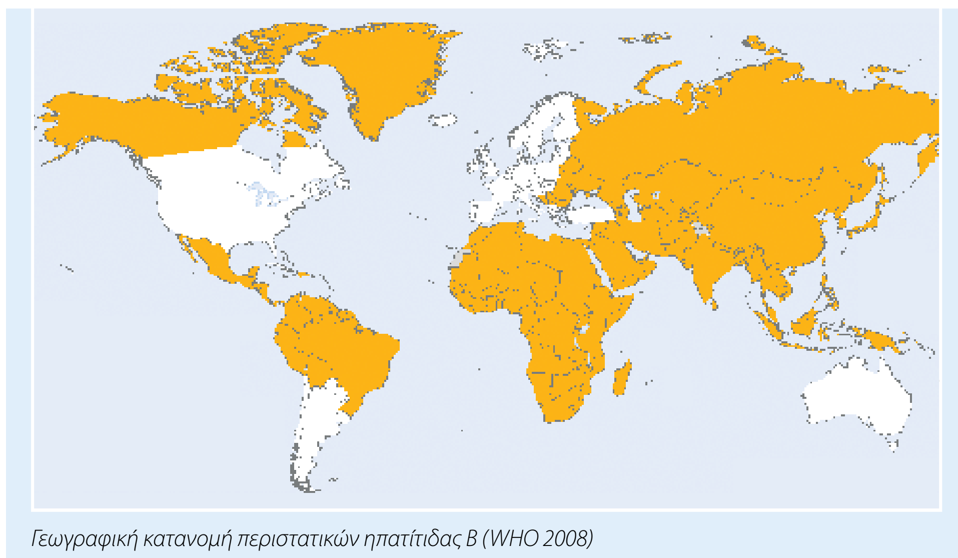
Ο ιός της ηπατίτιδας Β

Το **1971** άρχισε η συστηματική εξέταση του αίματος των δοτών από τις τράπεζες αίματος για αυστραλιανό αντιγόνο. Σαν αποτέλεσμα ήταν η μείωση του αριθμού των μολύνσεων από μετάγγιση κατά 25%.

Υπολογίζεται ότι 2 δισεκατομμύρια άτομα σε όλο τον κόσμο έχουν μολυνθεί με ηπατίτιδα Β εκ των οποίων 350 εκατομμύρια είναι χρόνιοι φορείς.

Θεωρείται ότι η ηπατίτιδα είναι η τρίτη θανατηφόρα ασθένεια μετά το AIDS και τη φυματίωση με 1½ εκατομμύρια θανάτους το χρόνο. Οι χρόνιοι φορείς μπορεί να αναπτύξουν κίρρωση του ήπατος ή ηπατοκυτταρικό καρκίνο.

Η νόσος ενδημεί κυρίως στην Ασία, την Αφρική και τη Λατινική Αμερική.



Γεωγραφική κατανομή περιστατικών ηπατίτιδας Β (WHO 2008)

ΕΜΒΟΛΙΟ (1981)

Με την απομόνωση του ιού το **1970** άρχισε και η προσπάθεια παρασκευής του εμβολίου. Το πρώτο εμβόλιο εναντίον της ηπατίτιδας Β παρασκευάστηκε και εγκρίθηκε από την FDA το **1981** και κυκλοφόρησε το **1982**. (**Heptavax** της εταιρείας **Merck**). Περιείχε ιούς (αντιγόνα) από πλάσμα φορέων ηπατίτιδας Β, οι οποίοι αδρανοποιήθηκαν με φορμαλδεΰδη. **Θεωρείται το πρώτο αντικαρκινικό εμβόλιο**. Είχε δύο μειονεκτήματα. Αμφισβητήθηκε η ασφάλειά του και ήταν πολύ ακριβό. Το **1990** η σταμάτησε η παραγωγή του.

Το **1986** αντικαταστήθηκε με το νέο εμβόλιο που παρασκευάστηκε από το αντιγόνο επιφανείας S του DNA. Το εμβόλιο αυτό είναι ασφαλές, φθηνό και χρησιμοποιείται είτε μόνο του, είτε σε συνδυασμό με άλλα εμβόλια (πενταπλό, εξαπλό). Το **1996** κυκλοφόρησε ο συνδυασμός της ηπατίτιδας Β και του Αιμόφιλου Β (**Comvax** της **Merck**). Σε ορισμένες χώρες κυκλοφορεί το **Twinrix (2001)** της **GSK** που είναι συνδυασμός της ηπατίτιδας Β και ηπατίτιδας Α.

Από το **2000** καταργήθηκε η αναμνηστική δόση, εκτός από τις ομάδες υψηλού κινδύνου.

Σήμερα κυκλοφορούν τα εμβόλια **Engerix** της GSK, **Recombivax HB** της Merck, **HB-Vax** της MSD, **Gen Hevac** της Sanofi Pasteur, **Hepavax Gene** της Berna Biotech, **Bio Hep B** της Biotech Gen. Corp και **Hepacare** της PowderJect.

Σε ορισμένες χώρες κυκλοφορεί επίσης το Exrastregth HB, εμβόλιο που προορίζεται για άτομα άνω των 15 ετών, που δεν ανταποκρίνονται στο κανονικό εμβόλιο της Ηπατίτιδας, κυρίως όμως για άτομα τα οποία πάσχουν από χρόνια νεφρική ανεπάρκεια και υποβάλλονται ή θα υποβληθούν σε αιμοδιάλυση. Μπορεί επίσης να χορηγηθεί ως αναμνηστική δόση σε άτομα που έχουν συμπληρώσει όλες τις δόσεις με το κανονικό εμβόλιο αλλά χρειάζονται μεγαλύτερη κάλυψη.

Το εμβόλιο αυτό παρασκευάστηκε από την εταιρεία **GSK**, περιέχει το ανοσοενισχυτικό ASO4 και εγκρίθηκε από την EMA (European Medicines Agency) τον Φεβρουάριο του **2005** με το όνομα **Fendrix**.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Barker, L. F.; et al. (1996). "Transmission of serum hepatitis. 1970". JAMA: the Journal of the American Medical Association 276: 841.
2. "Hepatitis B". World Health Organization. Retrieved 19/9/2009.
3. Pungpapong, S.; Kim, W.; Poterucha, J. (2007). "Natural History of Hepatitis B Virus Infection: an Update for Clinicians". Mayo Clinic Proceedings 82 (8): 967.
4. Shapiro, CN (1993). "Epidemiology of hepatitis B". The Pediatric infectious disease journal 12 (5): 433–7.
5. "Hepatitis B vaccine". Lancet 2 (8206): 1229–30. 1980.
6. "Are booster immunisations needed for lifelong hepatitis B immunity?". The Lancet 355: 561–565. 2000.
7. Joint Committee on Vaccination and Immunisation (2006). "Chapter 12 Immunisation of healthcare and laboratory staff -- Hepatitis B" (PDF). Immunisation against Infectious Disease 2006 ("The Green Book") (3rd ed.). Edinburgh: Stationery Office. pp. 468...
8. CDC Viral Hepatitis". Atlanta, Georgia: Centers for Disease Control and Prevention. 24/7/2009. Retrieved 22/10/2009.

ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΟΚΟΚΚΟΣ - MENINGOCOCCUS

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Μερικοί πιστεύουν ότι η μηνιγγίτιδα ήταν γνωστή από την εποχή του **Ιπποκράτη**, αλλά τα συμπτώματά της περιγράφηκαν για πρώτη φορά κατά την Αναγέννηση από τον Πέρση ιατρό **Avicenna** και το **1805** από τον Ελβετό ιατρό **Vieusseux** κατά τη διάρκεια μιας επιδημίας στη Γενεύη.

Τα επόμενα χρόνια συνέβησαν πολλές επιδημίες στην Ευρώπη και την Αμερική και το **1840** αναφέρεται η πρώτη επιδημία στην Αφρική.

Το **1887** απομονώνεται από τον Αυστριακό **Anton Weichselbaum**, το μικρόβιο που προκαλεί τη μηνιγγίτιδα, σε εγκεφαλονωτιαίο υγρό ασθενών **(Neisseria meningitides)**.

Την πρώτη δεκαετία του **1900** τα 80%-90% των ασθενών πέθαιναν από τη νόσο.

Από τις αρχές του **20ου** αιώνα άρχισε από τους **Jochmann** στη Γερμανία και **Flexner** στις ΗΠΑ, η χορήγηση στους ασθενείς ορού από άλογα που είχαν εμβολιασθεί προηγουμένως εναντίον της μηνιγγίτιδας. Μετά το **1944** άρχισε επίσης και η χορήγηση της πενικιλίνης. Και τα δύο συνέβαλαν στη μείωση της θνησιμότητας στο 30%. Η θνησιμότητα σήμερα ανεξάρτητα από τη θεραπεία είναι 9-12% για τη μηνιγγίτιδα και 40% για τη σηψαιμία.

Η συχνότητα στις δυτικές χώρες τα τελευταία 30 χρόνια είναι 3 κρούσματα για



Επιδημία μηνιγγιτιδοκοκκικής μηνιγγίτιδας στις υποσαχάριες περιοχές (1996-97)

κάθε 100.000 άτομα, ενώ σε αφρικανικές και ασιατικές χώρες προκαλούνται ακόμα επιδημίες με χιλιάδες θανάτους (Βιετνάμ **1977**, Κίνα **1979**, Σαουδική Αραβία **1987**, Υεμένη **1988**).

Η πιο πρόσφατη επιδημία συνέβη σε υποσαχάριες χώρες (από την Αιθιοπία ανατολικά μέχρι τη Σενεγάλη δυτικά) το **1996-97** με 250.000 κρούσματα και 25.000 θανάτους.

Το πρόβλημα εξακολουθεί να υπάρχει ακόμα και σήμερα στις περιοχές αυτές. Το **2009** υπήρχαν πάνω από 80.000 κρούσματα με 4.000 θανάτους.

Ο συνολικός αριθμός των θανάτων από μηνιγγίτιδα στην Αφρική το **2009** ήταν 88.199.

Επί του παρόντος έχουν απομονωθεί 13 ορότυποι χωρισμένοι σε 6 ομάδες, τις **A, B, C, Y, W135** και **X**.

Στην Ευρώπη και τις δυτικές χώρες οι πιο συχνοί ορότυποι είναι οι **B** και **C**, ενώ στην Ασία και Αφρική ο **A** και **C** (85%). Στην Αμερική ο ορότυπος **Y** αυξήθηκε τα τελευταία χρόνια και έφτασε μέχρι και το 33%. Αύξηση του ιδίου ορότυπου παρουσιάστηκε επίσης στη Φιλανδία και το Ισραήλ. Η συχνότητα του **W135** υπολογίζεται στο 4%.

Η ομάδα **X** εμφανίζεται στην βόρεια Αμερική, την Ευρώπη, την Αυστραλία και τη δυτική Αφρική.

ΕΜΒΟΛΙΟ (1978)

Το πρώτο πολυσακχαριδικό εμβόλιο εναντίον της μηνιγγίτιδας παρ' όλο που παρασκευάστηκε πολύ πιο πριν, εγκρίθηκε το **1978** στις Η.Π.Α και περιέχει τους ορότυπους A+C. Δεν έχει αντισωματική ανταπόκριση σε παιδιά κάτω των 2 ετών.

Στα μέσα της δεκαετίας του **1970** παρασκευάστηκε και το **1981** εγκρίθηκε από την FDA το **πολυδύναμο πολυσακχαριδικό** εμβόλιο εναντίον των ομάδων A, C, Y και W-135 **(MPSV4-Menomune)** της **Sanofi Pasteur** για τις ηλικίες 2-55 χρονών.

Χορηγείται σε ομάδες υψηλού κινδύνου και σε περίπτωση επιδημίας, και επαναλαμβάνεται κάθε 3-5 χρόνια.

Τα **πρώτα συνδεδεμένα** με πρωτεΐνη εμβόλια κατά του μηνιγγιτιδόκοκκου C κυκλοφόρησαν το **1999**. Στην Κύπρο κυκλοφόρησαν το **2001**.

Υπάρχουν 3 εμβόλια συνδεδεμένα με πρωτεΐνη.

1. Το **Meningitec C** της Wyeth, εγκρίθηκε το Δεκέμβριο του **2003**, είναι ολιγασακχαριδικό συνδεδεμένο με την πρωτεΐνη CRM 197 της διφθερίτιδας.
2. Το **NeisVac C** της Baxter, είναι ολιγοσακχαριδικό συνδεδεμένο με την πρωτεΐνη του τετάνου.
3. Το **Menjugate C** της Sanofi Pasteur-MSD, είναι πολυσακχαριδικό συνδεδεμένο με την πρωτεΐνη CRM 197 της διφθερίτιδας.

Το **2005** κυκλοφόρησε το **συνδεδεμένο τετραδύναμο** εμβόλιο της Sanofi Pasteur-MSD που περιέχει τις ομάδες Α, C, Y και W-135 **(MCV4-Menactra)** και το **Δεκέμβριο 2009** εγκρίθηκε το ανάλογο της Novartis **(Menveo)** για τις ηλικίες 2-55 ετών.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Centers for Disease Control and Prevention. Revised Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices to Vaccinate All Persons Aged 11 - 18 Years with Meningococcal Conjugate Vaccine. Morbidity and Mortality Weekly Report. 2007:56(31); 794-795.
2. Meningococcal Vaccines (2001) Humana Press, Andrew J. Pollard and Martin C.J. Maiden.
3. Conjugate Meningococcal Vaccine Benefits.
4. Centers for Disease Control and Prevention. Prevention and control of meningococcal disease.
5. Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP): use of vaccines and immune globulins in persons with altered immunocompetence. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 1993; 42(RR-4):1-18
6. Harrison LH (January 2006). "Prospects for vaccine prevention of meningococcal infection". Clinical microbiology reviews 19 (1): 142–64

ΣΤΡΕΠΤΟΚΟΚΚΟΣ ΤΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ - PNEUMOCOCCUS (ΠΝΕΥΜΟΝΙΟΚΟΚΚΟΣ)

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Το μικρόβιο ανακάλυψαν στο σάλιο των ανθρώπων σχεδόν ταυτόχρονα το **1881**, ο Αμερικάνος **George Stemberg** στις ΗΠΑ και ο **Louis Pasteur** στη Γαλλία. Ο Pasteur το ονόμασε **Microbe septicemique du salive** και ο **Stemberg Micrococcus pasteuri**.

Το **1886** ο **Fraenkel** το ονόμασε πνευμονιόκοκκο, το **1920** ονομάστηκε διπλόκοκκος της πνευμονίας και μόλις το **1974** δόθηκε το σημερινό του όνομα, στρεπτόκοκκος της πνευμονίας.

Το **1884** ο Δανός βακτηριολόγος **Christian Gram** ανακάλυψε τη γνωστή μέχρι σήμερα ως Gram stain τεχνική για την τυποποίηση των μικροβίων. Ο πνευμονιόκοκκος είναι θετικός στη χρωστική Gram.

Ήδη από τη δεκαετία του **1890**, διάφοροι ερευνητές απέδειξαν τη σχέση του πνευμονιόκοκκου με την πνευμονία, τη μηνιγγίτιδα και την ωτίτιδα.

Επί του παρόντος έχουν απομονωθεί 93 ορότυποι εκ των οποίων οι 30 προκαλούν πνευμονοκοκκική διηθητική νόσο.

ΕΜΒΟΛΙΟ (1983)

Το πρώτο εμβόλιο εναντίον του πνευμονιοκόκκου έκανε την εμφάνισή του το **1977** σαν 14δύναμο, πολυδύναμο πολυσακχαριδικό και το **1983** σαν 23δύναμο **(Pneumovax-23)** της εταιρείας **Merck**. Χορηγείται σε ομάδες υψηλού κινδύνου και σε περίπτωση επιδημίας. Το **1979** κυκλοφόρησε το ίδιο εμβόλιο της **Wyeth** με το όνομα **Pnu-Imune**.

Το **1998** παρασκευάστηκε το συνδεδεμένο με πρωτεΐνη εμβόλιο **Prevenar**, της εταιρείας Wyeth, εγκρίθηκε το **2000** και κυκλοφόρησε το **2001**. Περιέχει 7 στελέχη του στρεπτοκόκκου της πνευμονίας (ορότυποι 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F και 23F) και είναι συνδεδεμένο με τη γενετικά ανασυνδυασμένη πρωτεΐνη της τοξίνης της διφθερίτιδας CRM_{197}. Το **2009** κυκλοφόρησε το εμβόλιο με 10 στελέχη **Synflorix** της GlaxoSmithKline που περιέχει τους ορότυπους του 7δύναμου + τον 1, 5, και 7F. Οι δέκα ορότυποι του Synflorix είναι συνδεδεμένοι με την πρωτεΐνη του μη τυποποιήσιμου αιμόφιλου της ινφλουέντσας. Το **2010** κυκλοφόρησε το εμβόλιο με 13 στελέχη **Prevenar 13** της Wyeth που περιέχει τους ορότυπους του 10δύναμου + τον 3, 6A και 19A.

Το εμβόλιο εναντίον του πνευμονιοκόκκου έχει ήδη ενταχθεί στα εθνικά προγράμματα εμβολιασμών σε 24 Ευρωπαϊκές χώρες και 80 χώρες

παγκοσμίως. Στις χώρες αυτές έχει παρατηρηθεί μείωση στη χορήγηση αντιβιοτικών κατά 5.7%, λιγότερες επισκέψεις στα ιατρεία κατά 7.8% και πτώση στην εισαγωγή στο νοσοκομείο λόγω πνευμονίας κατά 70%.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Centers for Disease Control and Prevention. ACIP Provisional Recommendations for Use of Pneumococcal Vaccines. December 8, 2008. Available online.
2. Jackson LA, Neuzzil KM. Pneumococcal polysaccharide vaccines. In: Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA (eds.) Plotkin: Vaccines, 5th ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2008.
3. Hsu HE, Shutt KA, Moore MR, et al. (2009). "Effect of pneumococcal conjugate vaccine on pneumococcal meningitis". N Engl J Med 360 (3): 244–256
4. Weisfelt M, de Gans J, van der Poll T, van de Beek D (April 2006). "Pneumococcal meningitis in adults".
5. E.M.E.A.:Prevenar - Annex I: Summary of Product Characteristics.
6. "Pneumococcal vaccine added to the childhood immunisation programme" February 8, 2006.
7. Synflorix, GlaxoSmithKline's pneumococcal vaccine receives European authorisation.
8. World Health Organization. Streptococcus pneumoniae.

ΑΙΜΟΦΙΛΟΣ Β - HAEMOPHILUS INFLUENTZA B (HIB)

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Ο αιμόφιλος της ινφλουέντσας Β (πρώτη ονομασία του: βάκιλος του **Pfeiffer**) ανακαλύφθηκε το **1892** κατά τη διάρκεια μιας επιδημίας γρίπης, από το Γερμανό φυσικό-βακτηριολόγο **Richard Pfeiffer**. Είναι αρνητικός κατά Gram και προκαλεί κυρίως μηνιγγίτιδα και πνευμονία. Η συχνότητα του είναι αυξημένη σε παιδιά κάτω των 4 χρονών και σε ενήλικες άνω των 60 χρονών.

ΕΜΒΟΛΙΟ (1985)

Το πρώτο πολυσακχαριδικό εμβόλιο κατά του αιμοφίλου παρασκευάστηκε το **1985** και αποσύρθηκε το 1988 λόγω μη αντισωματικής απάντησης σε παιδιά κάτω των 2 ετών.

Λόγω της μη αντισωματικής απάντησης αυτής, αλλά και της αύξησης της συχνότητας του αιμοφίλου από το 1946 μέχρι το 1986 κατά 4 φορές, δημιουργήθηκαν τα **συνδεδεμένα με πρωτεΐνη** εμβόλια εναντίον του αιμοφίλου Β. Οι πρωτεΐνες που χρησιμοποιούνται είναι η ανατοξίνη του τετάνου, η πρωτεΐνη της διφθερίτιδας και η πρωτεΐνη της εξωτερικής μεμβράνης του μηνιγγιτιδόκοκκου της ομάδας Β.

Μπορεί να χορηγηθούν είτε μόνα τους είτε σε συνδυασμό με άλλα εμβόλια (Comvax, τετραπλό, πενταπλό, εξαπλό).

Από το 1985 που άρχισε η συστηματική χορήγηση του εμβολίου, η συχνότητα της διεισδυτικής νόσου με Αιμόφιλο στις ΗΠΑ έπεσε από 40-100 περιστατικά κάθε 100.000 στο 1,3 κάθε 100,000.

Τα εμβόλια που κυκλοφορούν σήμερα είναι το **Pedvax** της Merck **(1989)**, το **ActHIB** της Aventis Pasteur **(1993)**, το **HibTiter** της Wyeth **(1990)** και το **Hiberix** της GSK **(1998)**. Τα τελευταία χρόνια έχει συνδυαστεί με άλλα εμβόλια και χορηγείται σαν πολυδύναμο.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Peltola H (April 2000). "Worldwide Haemophilus influenzae type b disease at the beginning of the 21st century: global analysis of the disease burden 25 years after the use of the polysaccharide vaccine and a decade after the advent of conjugates". Clinical Microbiology Reviews 13 (2): 302–17.
2. Hib information on the World Health Organization (WHO) site.
3. Fact sheet on the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) site.
4. Yogev, Ram; Arditi, Moshe; Chadwick, Ellen Gould; et al. (1990-04-04). "Haemophilus influenzae Type b Conjugate Vaccine (Meningicoccal Protein Conjugate): Immunogenicity and Safety at Various Doses" (PDF (fee required)). Pediatrics 85 (4): 690–693.. Retrieved 3/10/2008.
5. "Recommendation of the Immunization Practices Advisory Committee (ACIP) Polysaccharide Vaccine for Prevention of Haemophilus influenzae Type b Disease". MMWR Weekly 34 (15): 201–5. 19/4/1985. Retrieved 3/10/2008.
6. Haemophilus influenzae Serotype b (Hib) Disease". Disease Listing. Centers for Disease Control and Prevention. 4/4/2008. Retrieved 3/10/2008.
7. Centers for Disease Control and Prevention (2006). Atkinson W, Hamborsky J, McIntyre L, Wolfe S. ed. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases (9th ed.). Washington, D.C.: Public Health Foundation..
8. "Hib Initiative".. Retrieved 3/10/2008. "61 of 72 GAVI countries have introduced or will introduce Hib vaccine into their routine immunization program by 2009"

ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Α - HEPATITIS A (HAV)

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Η ηπατίτιδα οφείλεται σε πολλούς ιούς. Επί του παρόντος είναι γνωστοί 6 ιοί.

Οι A, B, C, D, E και G.

Ο ιός της ηπατίτιδας **A** ανήκει στην ομάδα picornavirus απομονώθηκε το **1973** από τους **Robert Purcell, Albert Kapikian**, και **Stephen Feinstone** του Ινστιτούτου Αλλεργίας και Λοιμώξεων στις ΗΠΑ **(NIAID)**. Διαφέρει από τη **B** διότι πρώτον μεταδίδεται με νερό ή φαγητό, που έχουν μολυνθεί με κόπρανα ασθενών και, δεύτερον, διότι έχει μόνο οξεία φάση, ενώ οι άλλες ηπατίτιδες έχουν οξεία και χρόνια φάση. Το **1989** απομονώθηκε ο ιός της ηπατίτιδας **C**, που συμπεριφέρεται όπως η **B**, και αργότερα εντοπίστηκε η **D** με την οποία κατά περίεργο λόγο το άτομο νοσεί μόνο αν είχε προηγουμένως έρθει σε επαφή με τον ιό της ηπατίτιδας B. Η ηπατίτιδα **E** είναι ανάλογη της C και υπάρχει σχεδόν μόνο στην Ινδία και η **G** για την οποία πολύ λίγα γνωρίζουμε ακόμα.

Η ηπατίτιδα ήταν γνωστή από την εποχή του **Ιπποκράτη**, ο οποίος ήταν και ο πρώτος που την περιέγραψε. Επίσης στο κεφάλαιο **XI στίχο 32-33 της Βίβλου**, αναφέρεται ότι όλος Εβραϊκός λαός κατά την έξοδο από την Αίγυπτο ασθένησε με ηπατίτιδα μετά την κατανάλωση αυγών ορτυκιών.[28]

Το **17ο** και **18ο αιώνα** υπήρξαν στην Ευρώπη 27 επιδημίες και πιστεύεται ότι σχεδόν όλος ο στρατός του Μεγάλου Ναπολέοντα ασθένησε το **1799** με ηπατίτιδα A.

Το **1812** υπήρξαν επιδημίες στις ΗΠΑ, το Ηνωμένο Βασίλειο, τη Σουηδία και την Αυστραλία.

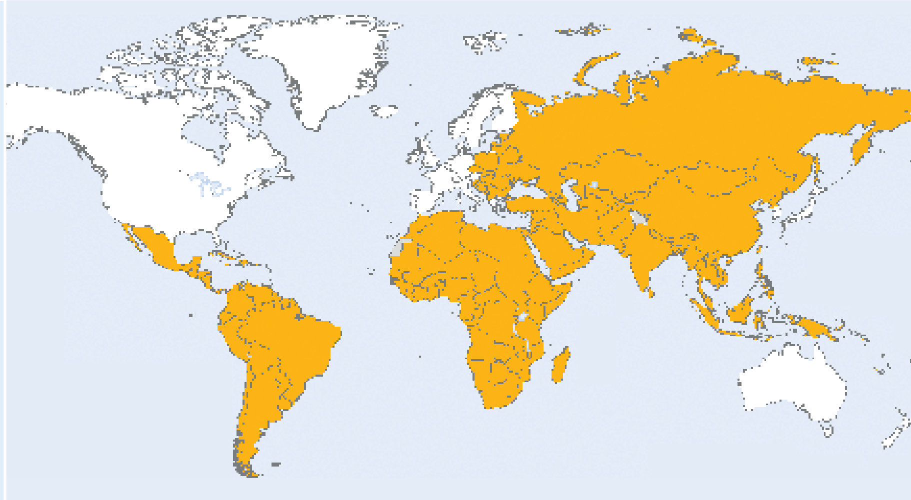
Το **1908** διάφοροι επιστήμονες υποστήριξαν ότι η ηπατίτιδα A οφείλεται σε κάποιο παράγοντα που ευρίσκεται σε μολυσμένο νερό και φαγητό, κάτι που αποδείχθηκε μόλις το **1973** με την απομόνωση του ιού.

Το **1988**, 300,000 άτομα νόσησαν από ηπατίτιδα A στη Σαγκάη μετά από κατανάλωση μυδιών από μολυσμένα νερά ποταμού.

Τα άτομα που νοσούν αναπτύσσουν ανοσία διά βίου.

Τα τελευταία χρόνια δηλώνονται στη WHO ετησίως 1,4 εκατομμύρια κρούσματα παγκοσμίως.

[28] Αυτό δεν ευσταθεί επιστημονικά διότι ο χρόνος επωάσης της Ηπατίτιδας A κυμαίνεται από 15-45 μέρες ενώ στη περιγραφή της Βίβλου αναφέρεται ότι οι Εβραίοι ασθένησαν ενώ ακόμα έτρωγαν τα αυγά των ορτυκιών.



Περιοχές όπου ενδημεί η ηπατίτιδα Α (WHO 2008)

ΕΜΒΟΛΙΟ (1986)

Το πρώτο εμβόλιο κατά της ηπατίτιδας Α, εγκρίθηκε από την FDA το **1981**. Παρασκευάστηκε στα εργαστήρια της **Merck** από τον **Maurice Hilleman** από πλάσμα ασθενών. Αμφισβητήθηκε η ασφάλειά του και αποσύρθηκε όταν ο ίδιος ερευνητής κατάφερε να παρασκευάσει το νέο γενετικό εμβόλιο το **1986**.

Το εμβόλιο αυτό χορηγείται από 2 χρονών και άνω κυρίως σε χώρες με χαμηλή και μέση ενδημικότητα (δυτικοευρωπαϊκές χώρες), ενώ στις χώρες με υψηλή ενδημικότητα (Ανατολικές, Αφρικανικές και Ασιατικές) δε συνιστάται διότι το μεγαλύτερο μέρος του παιδικού πληθυσμού νόσησε (συνήθως υποκλινικά) και ανέπτυξε αντισώματα τα οποία διατηρούνται για όλη τη ζωή. Επίσης χορηγείται σε άτομα που θα ταξιδέψουν στις χώρες αυτές.

Σήμερα κυκλοφορούν τα εμβόλια **Havrix** της GSK **(1995)**, **Vaqta** της Merck **(1996)**, **Avaxim** της Sanofi Pasteur **(2006)** και **Epaxal** της Berna Biotech **(2007)**.

Σε ορισμένες χώρες κυκλοφορεί το **Twinrix (2001)** της **GSK** που είναι συνδυασμός της ηπατίτιδας Α και ηπατίτιδας Β (Engerix και Havrix).

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Thiel TK (1998). "Hepatitis A vaccination". Am Fam Physician 57 (7): 1500.
2. Hepatitis A Vaccine: What you need to know". Vaccine Information Statement. CDC. 21/3/2006. Retrieved 12/3/2007.
3. Hepatitis A: Fact Sheet | CDC Viral Hepatitis.
4. Index | CDC Viral Hepatitis.
5. Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of hepatitis A through active or passive immunization. Recommendation of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). Morbidity and Mortality Weekly Report, 1999, 48(RR–12):1–37.
6. Feinstone SM, Gust ID. Hepatitis A Vaccine. In: Plotkin SA, Orenstein WA, eds. Vaccines (3rd ed.). Philadelphia: WB Saunders Company; 1999. pp. 650–671.
7. Innis BL, Snitbhan R, Kunasol, et al. Protection against hepatitis A by an inactivated vaccine. Journal of the American Medical Association, 1994, 271:28–34.
8. "Hepatitis, Viral, Type A". Travelers' Health: Yellow Book (CDC). Retrieved 12/3/2007.

ΑΝΕΜΕΥΛΟΓΙΑ - CHICKENPOX

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Η πρώτη επιστημονική αναφορά στην ανεμευλογιά έγινε από τον Πέρση ιατρό και φιλόσοφο **Rhazes (860 - 932)**. Ο Rhazes ήταν ο πρώτος που διαχώρισε την ανεμευλογιά και την ιλαρά από την ευλογιά.

Το **16ο αιώνα**, ο Ιταλός **Giovanni Filippo (1510–1580)** περιέγραψε με λεπτομέρειες τα συμπτώματα της νόσου. Ένα αιώνα αργότερα, ο Βρετανός **Richard Morton** την ονόμασε ανεμευλογιά, διότι τη θεώρησε σαν μια πιο ήπια μορφή της ευλογιάς και το **1767** ο επίσης Βρετανός **William Heberden** τη ξεχώρισε τελείως από την ευλογιά.

Από τότε μέχρι σήμερα συνέβησαν πάρα πολλές επιδημίες σε όλο τον κόσμο.

ΕΜΒΟΛΙΟ (1974)

Το πρώτο εμβόλιο δημιουργήθηκε από τον Ιάπωνα **Michiaki Takahashi** το **1974** από το στέλεχος Oka.

Το Μάρτιο του **1995** εγκρίθηκε από την FDA το εμβόλιο **Varivax** της εταιρείας **Merck**, και το **1999** το **Varilrix** της **GlaxoSmithKline**. Και τα δύο αποτελούνται από ζωντανούς εξασθενημένους ιούς.

Το **2005**, εγκρίθηκε ο συνδυασμός Varilrix και MMR με το όνομα **Priorix Tetra** της **GlaxoSmithKline** και το **2006** ο συνδυασμός Varivax με MMR με το όνομα **Proquad** της **Merck**.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Wood MJ (October 2000). "History of Varicella Zoster Virus". Herpes 7 (3): 60–65.
2. "Chickenpox (varicella)". Retrieved 6/11/2010.
3. "Varicella Zoster Virus". Retrieved 6/11/2010.
4. Otri AM, Singh AD, Dua HS (October 2008). "Abu Bakr Razi". The British Journal of Ophthalmology 92 (10): 1324. Retrieved 20/6/2009.
5. The Vaccines and other Biologicals department (May 2003). "Varicella vaccine". WHO. Retrieved 2006-08-18. - Which includes:"Varicella vaccines: WHO position paper" (pdf). Weekly Epidemiological Record 73 (32): 241–248. 1998.
6. American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases. Prevention of varicella: recommendations for use of varicella vaccines in children, including a recommendation for a routine 2-dose varicella immunization schedule. Pediatrics. 2007 Jul;120.
7. Advisory Committee on Immunization Practices. Recommended adult immunization schedule: United States, 2009. Ann Intern Med.
8. Davis MM, Marin M, Cowan AE, Guris D, Clark SJ. Physician attitudes regarding breakthrough varicella disease and a potential second dose of varicella vaccine. Pediatrics . 2007 Feb;119(2):258-64.
9. Centers for Disease Control and Prevention (CDC); Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). Update: recommendations from the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) regarding administration of combination MMRV vaccine. MMWR Morb Mortal Wkly Rep . 2008 Mar 14;57(10):258-60.

ΝΟΣΟΣ LYME - LYME DISEASE

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Η νόσος οφείλεται σε 3 είδη του βακτηριδίου Borellia. Το όνομα της το πήρε από τη πόλη Lyme του Connecticut, των ΗΠΑ, όπου παρουσιάστηκαν πολλά κρούσματα συγχρόνως το **1975**. Η νόσος ήταν ήδη γνωστή από το **1883**. Το **1922** αποδείχτηκε ότι έχει σχέση με νευρολογικά συμπτώματα και το **1930** με ψυχιατρικά. Το **1978** αποδείχτηκε ότι μεταδιδόταν με τσιμπήματα των τσιμπουριών Ixodes. Τη Borellia ανακάλυψε ο **Willy Burgdorfer το 1982**.

ΕΜΒΟΛΙΟ 1999

Το εμβόλιο αυτό **(Lymerix)** παρασκευάστηκε από την Εταιρεία **GlaxoSmithKline** και εγκρίθηκε από την FDA το **1999**. Τον Φεβρουάριο του **2002** αποσύρθηκε από την αγορά λόγω μειωμένης ζήτησης.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Johnson RC (1996). "Borrelia". Baron's Medical Microbiology (Baron S et al., eds.) (4th ed.). Univ of Texas Medical Branch.
2. Edlow JA (2007-01-25). "Lyme disease". EMedicine. Retrieved 21/8/2007.
3. Fallon BA, Nields JA (1994). "Lyme disease: a neuropsychiatric illness". The American journal of psychiatry 151 (11): 1571–1583.

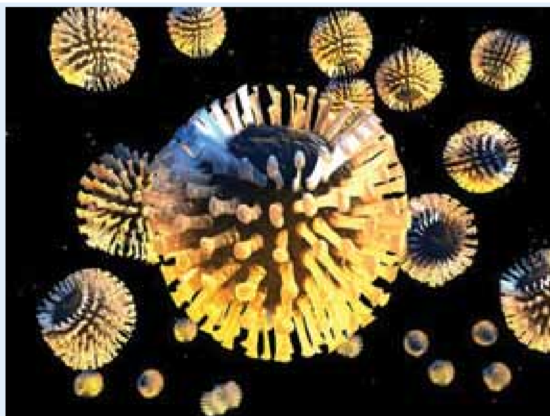
ΡΟΤΑΪΟΣ - ROTA VIRUS

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Το **1943** ο **Jacob Light** απέδειξε ότι στα κόπρανα παιδιών με διάρροια υπάρχει κάποιος παράγοντας που μεταδίδεται σε άλλα παιδιά και προκαλεί γαστρεντερίτιδα.

Το **1974** ο **Thomas Henry Flewett** ονόμασε τον ιό Rota διότι στο μικροσκόπιο ο ιός μοιάζει με τροχό (rota= τροχός στα λατινικά).

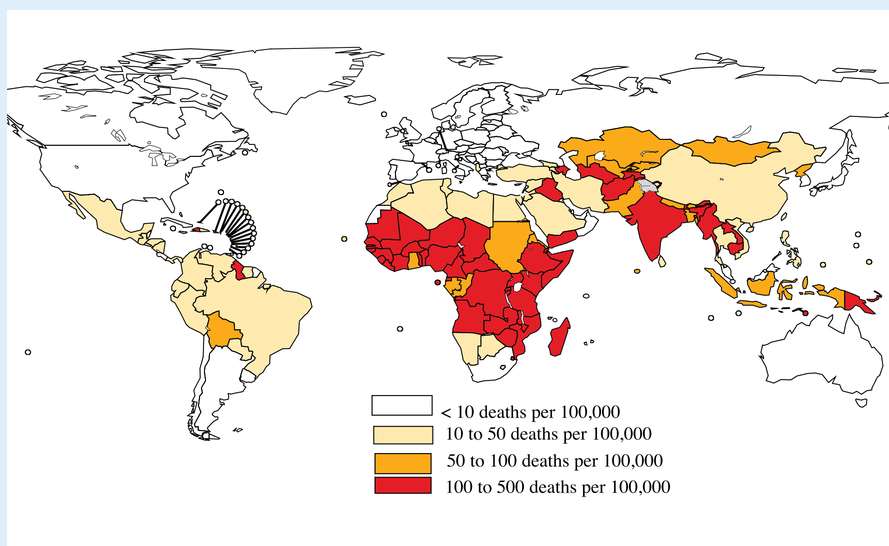
Το **1980** απομονώθηκαν 5 ορότυποι ροταϊού, οι A, B, C, D και E και αργότερα οι F, G (VPA).



Ροταϊός

Μέχρι την ηλικία των 5 ετών σχεδόν όλα τα παιδιά περνούν τουλάχιστον μια εντερίτιδα από ροταϊό. Ο τύπος Α είναι υπεύθυνος για πάνω από 90% των περιπτώσεων.

Παγκοσμίως σήμερα 500.000 παιδιά κάτω των 5 ετών χάνουν τη ζωή τους από τον ροταϊό, κυρίως στις αναπτυσσόμενες χώρες.



Γεωγραφική κατανομή θανάτων από το ροταϊό (WHO 2008)

ΕΜΒΟΛΙΟ (1998)

Το Σεπτέμβριο του **1998** κυκλοφόρησε στις ΗΠΑ το πρώτο εμβόλιο εναντίον του ροταϊού το **Rotashield** της **Wyeth**. Το εμβόλιο συσχετίσθηκε με αυξημένη συχνότητα εγκολεασμού (χορηγήθηκε σε 1.000.000 βρέφη, παρουσιάσθηκαν 100 περιστατικά εγκολεασμού, 53 χειρουργήθηκαν και 2 πέθαναν) και αποσύρθηκε τον Οκτώβριο του **1999**.

Τον Φεβρουάριο του **2006** εγκρίθηκε από την **FDA** και κυκλοφόρησε νέο πενταδύναμο εμβόλιο εναντίον του ροταϊού το **Rotateq (RV5)** της **Merck**. Το εμβόλιο εγκρίθηκε επίσης από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή τον Ιούνιο του **2006**.

Περιέχει ετεροσυνδιασμούς ανθρωπίνου-βόειου ροταϊού και των 5 ορότυπων (G1, G2, G3, G4 και P1[8]) και χορηγείται σε 3 δόσεις από την ηλικία των 6 εβδομάδων (όχι αργότερα των 12 εβδομάδων).

Το Μάρτιο του **2008** εγκρίθηκε από την **FDA** και την **EMA**, το **Rotarix (RV1)** της **GlaxoSmithKline**, που περιέχει το ανθρώπιο εξασθενημένο στέλεχος Rix 4414 που ανήκει στον ορότυπο G1P[8]. Κλινικές δοκιμές έδειξαν ότι το εμβόλιο καλύπτει και τους ορότυπους, G2, G3, G4, G9. Χορηγείται από την ηλικία των 6 εβδομάδων σε 2 δόσεις.

Όλες οι δόσεις και των 2 εμβολίων πρέπει να συμπληρωθούν πριν την ηλικία των 26 εβδομάδων.

Και τα δύο εμβόλια περιέχουν ζωντανούς εξασθενημένους ιούς και θεωρούνται εξ' ίσου αποτελεσματικά. Στις χώρες που κυκλοφόρησαν, η νοσηρότητα και η θνησιμότητα έπεσαν κατακόρυφα. Στις χώρες αυτές, οι εισαγωγές στα νοσοκομεία λόγω γαστρεντερίτιδας οποιασδήποτε αιτιολογίας έπεσαν κατά 75%.

Από τον Ιούνιο του **2009** η Π.Ο.Υ. συστήνει την εισαγωγή του εμβολίου στα εθνικά προγράμματα εμβολιασμών.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. US Food and Drug Administration. FDA Approves New Vaccine to Prevent Gastroenteritis Caused by Rotavirus. April 3, 2008.

2. Velázquez FR, Matson DO, Calva JJ, Guerrero L, Morrow AL, Carter-Campbell S, Glass RI, Estes MK, Pickering LK, Ruiz-Palacios GM (1996). "Rotavirus infections in infants as protection against subsequent infections". N. Engl. J. Med. 335 (14): 1022–8

3. Bishop RF (1996). "Natural history of human rotavirus infection". Arch. Virol. Suppl. 12: 119–28.

4. Rotavirus vaccine for the prevention of rotavirus gastroenteritis among children. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)". MMWR Recomm Rep 48 (RR-2): 20/1/1999.

5. Bines JE (2005). "Rotavirus vaccines and intussusception risk". Curr. Opin. Gastroenterol. 21 (1): 20–5.

6. Dennehy PH (2008). "Rotavirus vaccines: an overview". Clin. Microbiol. Rev. 21 (1): 198–208. World Health Organization. Rotavirus vaccines position paper.

7. WHO recommends rotavirus vaccine for all children, editing by Stephanie Nebehay, June 5, 2009

8. Merck Frosst Canada (2006-08-23). "RotaTeq Is Approved In Canada". Press release. Retrieved 29/2/2008.

ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑ ΑΠΟ ΚΡΟΤΩΝΕΣ - TICK BORNE ENCEPHALITIS (TBE)

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Η εγκεφαλίτιδα από κρότωνες (τσιμπούρια) είναι εποχιακή ζωονόσος και προκαλείται από τον ομώνυμο ιό (EBEV) που είναι ένας RNA ιός και ανήκει στην οικογένεια των Flavivirus. Έχει 3 τύπους, τον τύπο της Σιβηρίας, τον τύπο της Ευρωπαϊκής Ρωσίας και Ασίας (εγκεφαλίτιδα taiga ή εγκεφαλίτιδα της Ρωσίας), που ενδημεί στην Κίνα, στην Κορέα, στην Ιαπωνία και στην Ανατολική Ρωσία, και προκαλεί βαρύτερη νόσο με αυξημένη συχνότητα επιπλοκών, και τον τύπο της Κεντρικής Ευρώπης (διφασική μηνιγγοεγκεφαλίτιδα της Κεντρικής Ευρώπης) με κύριους ξενιστές τις αγελάδες, τα πρόβατα, τις κατσίκες και τα τρωκτικά.

Η ενδημική ζώνη εκτείνεται στη Δυτική και Κεντρική Ευρώπη, στη Σκανδιναβία και στις χώρες της πρώην Σοβιετικής Ένωσης. Η νόσος είναι ιδιαίτερα συχνή στην περιοχή του Μαύρου Δάσους (black forest) της Αυστρίας και της Γερμανίας.



Χώρες στη Ευρώπη που ενδημεί η εγκεφαλίτιδα από κρότωνες

Εκτός από το δήγμα κρότωνα, η νόσος μπορεί να μεταδοθεί και με την κατανάλωση μη παστεριωμένου γάλατος και άλλων γαλακτοκομικών προϊόντων.

Τα πιο πολλά κρούσματα συμβαίνουν στην αρχή της άνοιξης και στο τέλος του καλοκαιριού, κυρίως σε άτομα άνω των 50 ετών. Η συχνότητα είναι 1 στους 10 000 επισκέπτες στις πιο πάνω περιοχές.

Στα δύο-τρίτα των περιπτώσεων δεν εμφανίζονται συμπτώματα. Οι υπόλοιποι παρουσιάζουν κεφαλαλγία, μυαλγία, κόπωση, μηνιγγίτιδα, εγκεφαλίτιδα και μυελίτιδα. Περίπου 10% χρειάζονται εντατική παρακολούθηση και 5% μηχανική υποστήριξη. Η θνησιμότητα στη Ευρώπη και Σιβηρία είναι 2-3%, ενώ στη Άπω Ανατολή 20-40%. Σε αρκετούς παραμένουν νευρολογικά κατάλοιπα.

ΕΜΒΟΛΙΟ (1976)

Κυκλοφορούν δύο εμβόλια, το **FSME-IMMUN (Baxter, Austria 1976)** και το **Encepur (Novartis, Germany 1991)** και χορηγούνται σε ταξιδιώτες, κυνηγούς κατασκηνωτές κ. α. με το πιο κάτω σχήμα.

		Σχήμα εμβολιασμού		
Εμβολιασμός	**Ηλικία**	**Τυπικό σχήμα**	**Ευέλικτο σχήμα**	
			FSME-IMMUM	**Encepur**
Σειρά 3 δόσεων	≥1 έτους	0, 1–3 μήνες, 9–12 μήνες	0, 14 ημέρες, 5–12 μήνες	0, 7, 21 ημέρες
1η αναμνηστική	≥1 έτους	3 χρόνια	3 χρόνια	12–18 μήνες
Επόμενες αναμνηστικές	<50 ετών	5 χρόνια	5 χρόνια	5 χρόνια
	≥50 ετών	3 χρόνια	3 χρόνια	3 χρόνια

Επειδή για πλήρη ανοσία χρειάζονται τουλάχιστον 9 μήνες η πλειονότητα των ταξιδιωτών, προτιμά μόνο τα προφυλακτικά μέτρα που συνίστανται στην αποφυγή δηγμάτων από κρότωνες κατά τη διαμονή στα δάση και στην έγκαιρη αποκόλλησή τους σε περίπτωση δήγματος.

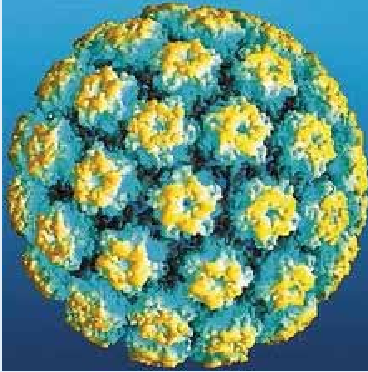
Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Heinz FX. Molecular aspects of TBE virus research. Vaccine 2003;21 (Suppl 1):S1/3-S1/10.
2. Heinz FX. Molecular aspects of TBE virus research. Vaccine 2003;21 (Suppl 1):S1/3-S1/10.
3. Süss J. Epidemiology and ecology of TBE relevant to the production of effective vaccines. Vaccine 2003;21(Suppl 1):S1/19-S1/35.
4. Bröker M, Gniel D. New foci of tick-borne encephalitis virus in Europe: Consequences for travellers from abroad. Travel Med and Infect Dis 2003;1:181
5. Kunz C. TBE vaccination and the Austrian experience. Vaccine 2003, 21:S1/50-S1/55.
6. Kaiser R. The clinical and epidemiological profile of tick-borne encephalitis in Southern Germany 1994-98. A prospective study of 656 patients. Brain 1999;122:2067-78.

ΕΜΒΟΛΙΟ ΚΑΤΑ ΤΩΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΘΗΛΩΜΑΤΩΝ - HPV

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Ό τρόπος μετάδοσης του καρκίνου του τραχήλου είναι γνωστός εδώ και 40 χρόνια οπόταν άρχισαν και οι εντατικές προσπάθειες για την ανακάλυψη του ιού. Πρωτοπόρος στις έρευνες ήταν ο Γερμανός ιολόγος **Harald zur Hausen** ο οποίος τελικά ανακάλυψε τον HPV 16 το **1983**. Για την ανακάλυψή του αυτή τιμήθηκε με το βραβείο Nobel της Ιατρικής το 2008. Μέχρι σήμερα είναι γνωστοί πάνω από 100 τύποι του ιού HPV. Από αυτούς περίπου οι 40 μεταδίδονται με τη σεξουαλική επαφή και 15 έχουν ταξινομηθεί σαν ογκογόνοι και προκαλούν καρκίνο στον τράχηλο της μήτρας, τον κόλπο, τον πρωκτό και το πέος, και κονδυλώματα κυρίως στα έξω γεννητικά όργανα. Ο



Ιός των ανθρωπίνων θηλωμάτων (HPV)

καρκίνος του τραχήλου είναι ο δεύτερος σε συχνότητα στις γυναίκες μετά τον καρκίνο του μαστού.

Πάνω από 85% των μολύνσεων εξαφανίζονται σε δύο χρόνια και μόνο 5-10% καταλήγουν σε καρκίνο. Η διαδικασία αυτή μπορεί να πάρει 15- 20 χρόνια.

Κάθε χρόνο πεθαίνουν από καρκίνο του τραχήλου πάνω από 270.000 γυναίκες. Υπολογίζεται ότι, στην Ευρώπη, κάθε 17 λεπτά μία γυναίκα χάνει τη ζωή της από τη νόσο. Το 85% των θανάτων συμβαίνουν στις αναπτυσσόμενες χώρες

ΕΜΒΟΛΙΟ (2006)

Η προσπάθεια δημιουργίας του εμβολίου άρχισε τη δεκαετία του **1980** από ομάδες ερευνητών στα πανεπιστήμια του **Rochester** και του **Georgetown** και από το **Εθνικό Ινστιτούτο Καρκίνου** στις ΗΠΑ.

Το **1991** στο πανεπιστήμιο του **Queensland** στην Αυστραλία, κατάφεραν να δημιουργήσουν σωματίδια που μοιάζουν με τον ιό (ιόμορφα, virus-like particles VLP) και άνοιξαν το δρόμο για τη δημιουργία του εμβολίου.

Το **1993** το Εθνικό Ινστιτούτο Καρκίνου των ΗΠΑ δημιούργησε νέα ιόμορφα σωματίδια (VLP) και τα χρησιμοποίησαν ως βάση για τη δημιουργία του HPV 16 του εμβολίου Silgard.

Σήμερα κυκλοφορούν 2 εμβόλια. Το Silgard και το Cervarix. Και τα δύο καλύπτουν άμεσα το 70% των ιών που προκαλούν καρκίνο στον τράχηλο της μήτρας και έμμεσα πάνω από το 80%.

1. Το **Silgard** (Gardasil - **HPV4**) της **MSD** εγκρίθηκε από την **FDA** τον Ιούνιο του **2006** και την **EMA** το Σεπτέμβριο του **2006**. Περιέχει τους

τύπους 16 και 18 που προκαλούν τον καρκίνο του τραχήλου της μήτρας και τους τύπους 6 και 11 που καλύπτουν τα κονδυλώματα. Παρ' όλο που το SPC (summary of product characterestics) του εμβολίου αναφέρει ότι κλινικές μελέτες έχουν γίνει από 9-45 ετών, η ΕΜΑ έχει εγκρίνει το **2010** τη χορήγησή του από 9 ετών και άνω χωρίς περιορισμό ηλικίας. Στις ΗΠΑ εγκρίθηκε από την FDA, τον Οκτώβριο του **2009**, η χορήγησή του σε αγόρια και άνδρες από 9 μέχρι 26 χρονών. Το εμβόλιο καλύπτει επίσης και τους καρκίνους του κόλπου και του αιδοίου. Το Δεκέμβριο του **2010** η FDA ενέκρινε τη χορήγηση του Silgard και για την πρόληψη του καρκινου του πρωκτού σε άτομα ηλικίας 9-26 ετών.

2. Το **Cervarix (HPV2)** της **GlaxoSmithKline** περιέχει τους τύπους 16 και 18 και εγκρίθηκε από την ΕΜΑ το Σεπτέμβριο του **2007** και από την FDA τον Οκτώβριο του **2009**.

Παρ΄ όλο που το SPC (summary of product characterestics) του εμβολίου αναφέρει ότι χορηγείται σε κορίτσια και γυναίκες από 10-25 ετών, η ΕΜΑ έχει εγκρίνει το 2010 τη χορήγησή του από 10 ετών και άνω χωρίς περιορισμό ηλικίας. (Στην Αυστραλία είχε εγκριθεί από το Μάιο του 2007 για τις ηλικίες 10-45 ετών).

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Centers for Disease Control and Prevention. Advisory Committee for vaccinations.
2. US Food and Drug Administration. Approval Letter - Cervarix. 16/10/2009.
3. HPV Vaccine Information for Young Women". Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2008-06-26. Retrieved 13/2/2010.
4. Glaxo cervical cancer shot approved in Australia (21/5/2007) Retrieved on 25/5/2007.
5. FDA Approves Expanded Uses for Gardasil to Include Preventing Certain Vulvar and Vaginal Cancers". 12/9/2008. . Retrieved 13/2/2010.
6. "Information from FDA and CDC on Gardasil and its Safety". 22, July 2008. Retrieved 22/8/2008.
7. "Human Papillomavirus (HPV) Vaccines: Q & A - National Cancer Institute". Retrieved 18/7/2008.
8. U.S. Food and Drug Administration (FDA). "FDA Approves New Indication for Gardasil to Prevent Genital Warts in Men and Boys". Press release. Retrieved 30/10/2009.
9. "Glaxo prepares to launch Cervarix after EU okay". Reuters. 24/9/2007.. Retrieved 18/7/2008.
10. "October 16, 2009 Approval Letter - Cervarix". U.S. Food and Drug Administration (FDA). October 16, 2009. Retrieved 11/13/2009.

ΕΡΠΗΣ ΖΩΣΤΗΡΑΣ - HERPES ZOSTER

Το εμβόλιο **Zostavax** εγκρίθηκε το Μάιο του **2006**. Παρασκευάστηκε από τη **Merck** and **Co** και περιέχει εξασθενημένους ιούς ανεμευλογιάς.

Χορηγείται από την ηλικία των 60 ετών και άνω. Δεν πρέπει να χορηγείται συγχρόνως με τον πνευμονιόκοκκο (Pneumovax 23). Δεν κυκλοφορεί στη Κύπρο.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Kimberlin DW and Whitley RJ. Varicella-zoster vaccine for the prevention of herpes zoster. N Engl J Med . 29 Mar; 2007 356(13):1338-43.

2. Harpaz R, Ortega-Sanchez IR, Seward JF; Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention of herpes zoster: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recomm Rep . 2008 Jun 6;57 (RR-5):1-30.

ΕΜΒΟΛΙΑ ΤΟΥ ΜΕΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΜΒΟΛΙΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗΝ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗ

1. Μηνιγγιτιδόκοκκος Β.

Η προσπάθεια για την παρασκευή του εμβολίου αυτού αποδείχθηκε πιο δύσκολη από ότι υπολογιζόταν, διότι οι επιφανειακές πρωτεΐνες που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή του εμβολίου, έχουν πολύ μικρή ανοσολογική ανταπόκριση και διότι κυκλοφορούν πάρα πολλοί τύποι του μικροβίου.

Η ίδια η κάψα του μικροβίου, που είναι πολυσακχαριδική και αποτελείται από 4 πρωτεΐνες αποτελεί από μόνη της κυτταρικό αντιγόνο και δεν μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την παρασκευή εμβολίου.

Τελικά η προσπάθεια παρασκευής του εμβολίου καρποφόρησε και ήδη το εμβόλιο **Bexsero** (προηγούμενη ονομασία **4CmenB**) που περιέχει 3 αντιγόνα του μικροβίου παρασκευάστηκε από τη **Novartis** και εγκρίθηκε από την ΕΜΑ στις 23 Δεκεμβρίου **2010**.

Χορηγήθηκε σε 7500 βρέφη, παιδιά και εφήβους με πολύ καλή αντισωματική ανταπόκριση.

Στη Ευρώπη αναμένεται να κυκλοφορήσει σε 1 περίπου χρόνο.

Το εμβόλιο θα χορηγείται στη ηλικία των 2,4, 6 και 12 μηνών.

Παράλληλα η εταιρεία Pfizer ετοιμάζει παρόμοιο εμβόλιο για τις ηλικίες 11-25 ετών. Θα περιέχει 2 αντιγόνα (A05 και B01) και η παρασκευή του ευρίσκεται στη φάση ΙΙΙ.

Στη Νέα Ζηλανδία, την Κούβα, τη Νορβηγία και τη Χιλή δημιούργησαν εμβόλιο εναντίον τοπικών τύπων του μηνιγγιτιδόκοκκου Β με καλή αντιγονική αντίδραση. Τα εμβόλια αυτά ήδη χρησιμοποιούνται σε εθνικά προγράμματα των χωρών αυτών από το **2004**.

---

2. E Coli.

Το εμβόλιο εναντίον του ορότυπου **E.coli 0157** παρασκευάστηκε το **2006** από τη **Wyeth** και ευρίσκεται στη φάση ΙΙΙ των κλινικών δοκιμών. Το εμβόλιο αυτό είναι πολυσακχαριδικό, γενετικά ανασυνδυασμένο και συνδεδεμένο με την εξοτοξίνη Α της ψευδομονάδας. Άλλα δύο εμβόλια ευρίσκονται σε εξέλιξη, ένα στον Καναδά από την εταιρεία **Bioniche** (2007) και ένα από το πανεπιστήμιο του **Michigan** (2009).

---

3. Νέο εμβόλιο κατά της φυματίωσης.

Οι προσπάθειες για την παρασκευή νέου γενετικού εμβολίου κατά της φυματίωσης άρχισαν στις αρχές του 2000. Ευρίσκεται στη φάση Ι και ΙΙ. Το **2005** κατασκευάστηκε από τον οργανισμό AERAS ένα γενετικό εμβόλιο και ήδη ευρίσκεται στο στάδιο των κλινικών μελετών.

---

4. Shingella.

Το πανεπιστήμιο του **Maryland** ανακοίνωσε ότι έχει παρασκευάσει το εμβόλιο εναντίον της Shingella, και ευρίσκεται στη φάση ΙΙΙ των κλινικών δοκιμών. Το εμβόλιο αποτελείται από ζωντανά εξασθενημένα βακτηρίδια και δίνεται από το στόμα.

---

5. Νέο εμβόλιο κατά της γρίπης.

Το γενετικό εμβόλιο κατά της γρίπης έχει ήδη κατασκευαστεί με σωματίδια

του DNA του ιού, από το **National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID) στο Maryland των ΗΠΑ** και δοκιμάζεται σε ζώα. Θα περιέχει όλους τους τύπους της ινφλουέντσας Α και θα παρέχει ανοσία τουλάχιστον για 10 χρόνια. Αναμένεται να κυκλοφορήσει σε 3-5 χρόνια.

Νέα μέθοδος χορήγησης του εμβολίου κατά της γρίπης, που καταργεί την ένεση έχει παρασκευαστεί από το **Georgia Institute of Technology** σε συνεργασία με τους Ελληνικής καταγωγής ερευνητές Δημήτρη Κουτσονάνο και Ιωάννα Σκούντζου του **Emory University** και έχει δοκιμασθεί σε ποντικούς. Αποτελείται από πάνω από εκατό μικροβελόνες μήκους 0.65 χιλιοστά και τοποθετείται στο δέρμα σαν τσιρότο (dissolving microneedle patch) και αφαιρείται σε 15 λεπτά. Οι βελόνες τρυπούν ελάχιστα την επιδερμίδα και απορροφούνται από τον οργανισμό. Το εμβόλιο είναι σχεδόν ανώδυνο και προκαλεί καλύτερη ανοσολογική απάντηση. Σύντομα θα αρχίσουν οι κλινικές εφαρμογές σε ανθρώπους και αν όλα πάνε καλά θα είναι έτοιμο σε 3-5 χρόνια.

---

6. Σαλμονέλα.

Επί του παρόντος έχουν δημιουργηθεί δύο εμβόλια από ζωντανά εξασθενημένα μικρόβια τα οποία χορηγούνται σε χοίρους και κοτόπουλα με καλά αποτελέσματα. Οι προσπάθειες συνεχίζονται.

---

7. Κοιλιοκάκη.

Μελέτες για τη δημιουργία εμβολίου για την κοιλιοκάκη γίνονται από το **Medical Research Institute Walter and Eliza Hall** στη Μελβούρνη της Αυστραλίας μετά την ανακάλυψη ενός πεπτιδίου που είναι υπεύθυνο για την ανοσολογική ανταπόκριση του μηχανισμού που προκαλεί την δυσανεξία στη γλουτένη. Δεν αναμένεται σύντομα.

---

8. RSV (Respiratory Syncytial Virus).

Το εμβόλιο που δοκιμάζεται προκαλεί αντισωματική ανταπόκριση, αλλά τα αποτελέσματά του δεν είναι ακόμα ικανοποιητικά.

---

9. Epstein-Barr.

Οι έρευνες άρχισαν κυρίως στο Βέλγιο και ευρίσκονται στο στάδιο ΙΙ. Σε μελέτη που γίνεται σε 181 νεαρούς, απεδείχθη μετά από 18 μήνες ότι από

τους 90 που εμβολιάσθηκαν μόνο 2 ανέπτυξαν λοιμώδη μονοπυρήνωση ενώ από τους υπόλοιπους 91 που δεν εμβολιάστηκαν, ανέπτυξαν τη νόσο 9. Δεν αναμένεται σύντομα.

ΑΛΛΑ ΕΜΒΟΛΙΑ

---

1. Καρκίνος του προστάτη

Το εμβόλιο είναι ήδη έτοιμο και εγκρίθηκε από το FDA τον Απρίλιο του **2010**. Ονομάζεται **Provenge** και παρασκευάστηκε από το αντικαρκινικό ινστιτούτο **Dana-Farber cancer Institute** στη Βοστόνη. Δε θα χορηγείται προληπτικά, αλλά θεραπευτικά σε ασθενείς με καρκίνο του προστάτη σε προχωρημένα μεταστατικά στάδια. Θα κυκλοφορήσει περίπου σε 1 χρόνο.

---

2. Έρπης των γεννητικών οργάνων.

Υπολογίζεται ότι πάνω από το 1/6 των γυναικών πάσχουν από έρπητα των γεννητικών οργάνων. Το εμβόλιο είναι έτοιμο και βρίσκεται στη φάση III της κλινικής εφαρμογής. Επί του παρόντος τρέχουν 2 παράλληλες κλινικές μελέτες, μια στις ΗΠΑ (**Herpevac trial** - 7550 γυναίκες) από το **Εθνικό Ινστιτούτο Αλλεργίας και Λοιμώξεων (NIAID)** και την εταιρεία **GSK** και μια στο Ην. Βασίλειο.

---

3. Alzheimer's.

Το εμβόλιο ήδη είναι έτοιμο από την Αυστριακή εταιρεία, **AFFIRiS AG** με το όνομα **AD 02**, πέρασε τη φάση I και δοκιμάζεται σε 420 ασθενείς στην Αυστρία, τη Τσεχία, τη Γερμανία, τη Γαλλία, τη Σλοβακία και την Κροατία. Παράλληλα παρασκευάστηκε το 2009 από την Ισπανική εταιρεία **Araclon Biotech** άλλο εμβόλιο και ευρίσκεται στο στάδιο των προκλινικών εφαρμογών. Το 2010 άρχισε η δοκιμή του σε ανθρώπους.

---

4. Εμβόλιο για τον καρκίνο του μαστού.

Το πρώτο εμβόλιο δημιουργήθηκε από μία ομάδα ερευνητών στο **Ohio** των ΗΠΑ. Το εμβόλιο αυτό υπόσχεται πολλά διότι κατάφερε να σταματήσει την ανάπτυξη του καρκίνου σε ποντικούς. Παράλληλα γίνονται άλλες δύο δοκιμές σε ζώα, μία από την κλινική του **Cleveland** στις ΗΠΑ και μία στο

Ηνωμένο Βασίλειο. Αναμένεται η κλινική δοκιμή τους σε γυναίκες μέσα στον επόμενο χρόνο.

---

5. HIV - AIDS.

Επί του παρόντος δοκιμάζεται η αντισωματική ανταπόκριση του εμβολίου, τόσο για την πρόληψη όσο και για τη θεραπεία των ασθενών. Η δυσκολία έγκειται στις συχνές μεταλλάξεις του ιού.

Πρόσφατα το **Vaccine Research Center of the National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID)** ανακοίνωσε την ανακάλυψη δύο φυσικών αντισωμάτων τα οποία προφυλάσσουν επιτυχώς άνω των 90% των κυκλοφορούντων οροτύπων του HIV. Η ανακάλυψη αυτή δίνει ελπίδες για τη δημιουργία του εμβολίου.

---

6. Διαβήτης τύπου Ι.

Οι προσπάθειες για τη παρασκευή του γενετικού αυτού εμβολίου άρχισαν πριν το 2003 στο πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας και ευρίσκονται στο στάδιο της κλινικής εφαρμογής. Δεν αναμένεται να κυκλοφορήσει τα επόμενα λίγα χρόνια.

---

7. Μαλάρια.

Οι προσπάθειες άρχισαν το 1993, αλλά ελάχιστη πρόοδος επετεύχθη διότι η αποτελεσματικότητά του δεν είναι ακόμα ικανοποιητική. Αναμένεται την επόμενη δεκαετία. Το εμβόλιο αυτό είναι μέσα στις προτεραιότητες της WHO.

---

8. Ελυκοβακτηρίδιο του πυλωρού.

Η προσπάθεια εντοπίστηκε στην παρασκευή εμβολίου που να μπορεί να χορηγηθεί από το στόμα. Οι δυσκολίες που αντιμετωπίζονται είναι η καταστροφή του από τα γαστρικά υγρά, η μεγάλη ποσότητα αντιγόνων που χρειάζονται και η δυσκολία στο να βρεθεί το κατάλληλο ανοσοενισχυτικό. Δεν αναμένεται σύντομα.

---

9. Χλαμύδια.

Οι πρώτες προσπάθειες για τη δημιουργία του εμβολίου άρχισαν τις δεκαετίες 1960-70, αλλά η αποτελεσματικότητά του ήταν περιορισμένη. Νέες έρευνες

γίνονται επί του παρόντος στο πανεπιστήμιο του **Texas** σε συνεργασία με την εταιρεία **Merck** και στο πανεπιστήμιο του **Queensland**.

---

10. Ηπατίτιδα C

Δεν αναμένεται τα επόμενα χρόνια. Η κατασκευή του είναι πολύ δύσκολη λόγω των πολλών γονιδιομάτων του ιού, που διαφέρουν από άτομο σε άτομο, αλλά και που αλλάζουν μέσα στον οργανισμό του ιδίου του ατόμου με την πάροδο του χρόνου.

---

11. Λέπρα.

Το εμβόλιο κατά της λέπρας δε φαίνεται να δημιουργηθεί τουλάχιστον σύντομα. Πρώτον, διότι το πρόβλημα στις ΗΠΑ είναι πολύ μικρό, άρα δεν υπάρχει το οικονομικό ερέθισμα και δεύτερον διότι υπάρχουν οι ίδιες δυσκολίες στη παρασκευή του όπως με αυτό της φυματίωσης (και τα δύο είναι μυκοβακτηρίδια).

---

12. Δάγκειος πυρετός

Οφείλεται σε ιό και μεταδίδεται με το τσίμπημα κουνουπιών. Ο μισός πληθυσμός της γης ζει σε περιοχές που ενδημεί η νόσος.

Το εμβόλιο ευρίσκεται σε προχωρημένο στάδιο και δοκιμάζεται στην Αυστραλία από τη Sanofi Pasteur.

ΕΜΒΟΛΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

Εμβόλια ρουτίνας	Επιτρέπονται εκτός αν υπάρχει λόγος μη χορήγησης	Αντενδείκνυνται στην εγκυμοσύνη	Σημειώσεις
Τέτανος - Διφθερίτιδα	■		Σημείωση 1
Τέτανος - Διφθερίτιδα Ακυτταρικός κοκίτης (Tdap)			Σημείωση 2
Πολιομυελίτιδα (IPV)			Σημείωση 3
Ιλαρά M Παρωτίτιδα M Ερυθρά R		■ ■ ■	Σημείωση 4 Σημείωση 4 Σημείωση 4
Ανεμευλογιά		■	
Ηπατίτιδα Α			Σημείωση 5
Ηπατίτιδα Β	■		
Εμβόλιο γρίπης (αδρανοποιημένο)	■		
Ενδορινικό εμβόλιο) γρίπης (LAIV		■	
Πνευμονιόκοκκος (PCV23)			Σημείωση 6
Μηνιγγιτιδόκοκκος συνδεδεμένο (MCV4)			Σημείωση 7
Ιός των ανθρωπίνων θηλωμάτων (HPV)			Σημείωση 8

Εμβόλια Για ταξιδιώτισσες και άλλες ομάδες υψηλού κινδύνου	Επιτρέπονται εκτός αν υπάρχει λόγος μη χορήγησης	Αντενδείκνυνται στην εγκυμοσύνη	Σημειώσεις
Άνθρακας			Σημείωση 9
Ιαπωνική εγκεφαλίτιδα			Σημείωση 10
Μηνιγγιτιδόκοκκος Πολυσακχαριδικό (MPSV4)	■		
Φυματίωση - BCG		■	
Κίτρινος πυρετός			Σημείωση 11
Τυφοειδής πυρετός Ενέσιμο + από του στόματος		■	Σημείωση 12
Λύσσα	■		
Έρπης ζωστήρας		■	Σημείωση 13

Σημειώσεις

1. Εάν η έγκυος γυναίκα δεν έχει εμβολιασθεί τα τελευταία 10 χρόνια με Td συνιστάται μία δόση Tdap. Εάν δεν είχε προηγουμένως εμβολιασθεί με 3 δόσεις συνιστάται όπως τις συμπληρώσει με δύο δόσεις Td και μία TdaP (0, 1, 6 μήνες).

2. Η χορήγηση του Tdap δεν αντενδείκνυται στην εγκυμοσύνη παρ' όλο που δεν υπάρχουν αρκετά δεδομένα. Εάν χορηγηθεί, τα αντισώματα περνούν μέσω του πλακούντα στο έμβρυο και το προφυλάσσει από τον κοκίτη τους πρώτους μήνες της ζωής του. Η **ACIP** συνιστά το Td. Προτιμάται και τα δύο να χορηγούνται το 2ο και 3ο τρίμηνο της εγκυμοσύνης.

3. Παρ' όλο που δεν υπάρχουν δεδομένα για επιδράσεις του εμβολίου της πολιομυελίτιδας στο έμβρυο, δεν συνιστάται εκτός σε περιόδους επιδημίας.

4. Η ιλαρά - παρωτίτιδα - ερυθρά (MMR) πρέπει να χορηγείται τουλάχιστον 3-4 μήνες πριν την εγκυμοσύνη.

Σημειώσεις (συν.)

5. Η ασφάλεια του εμβολίου ηπατίτιδας Α δεν έχει αποδειχτεί. Επειδή όμως το εμβόλιο αποτελείται από αδρανοποιημένους ιούς, θεωρητικά είναι ασφαλές.

6. Η ασφάλεια του εμβολίου του πνευμονιοκόκκου (συνδεδεμένου) δεν έχει αποδειχτεί παρ' όλο που τα βρέφη των οποίων οι μητέρες εμβολιάσθηκαν κατά λάθος το 1ο τρίμηνο της εγκυμοσύνης δεν παρουσίασαν κανένα πρόβλημα.

7. Μελέτες έδειξαν ότι τα βρέφη των οποίων οι μητέρες εμβολιάσθηκαν με το συνδεδεμένο εμβόλιο του μηνιγγιτιδοκόκκου δεν είχαν καμία επίδραση και ως εκ τούτου μπορεί να χορηγηθεί εάν συντρέχει λόγος.

8. Δεν συνιστάται ο εμβολιασμός εναντίον του ιού των ανθρωπίνων θηλωμάτων κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.

9. Δεν υπάρχουν αρκετά δεδομένα για τη χορήγηση του εμβολίου εναντίον του άνθρακα σε έγκυες. Σε περίπτωση επιδημίας λαμβάνεται υπόψη η ωφέλεια του εμβολίου έναντι της ίδιας της ασθένειας.

10. Δεν υπάρχουν στοιχεία για την ασφάλεια του εμβολίου της ιαπωνικής εγκεφαλίτιδας. Δε συνιστάται η χορήγησή του κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.

11. Δεν συνιστάται η χορήγηση του εμβολίου του κίτρινου πυρετού εκτός εάν το ταξίδι σε ενδημικές χώρες δεν μπορεί να αναβληθεί.

12. Δεν υπάρχουν αρκετά δεδομένα. Δεν συνιστάται επί του παρόντος η χορήγηση του εμβολίου του τυφοειδούς πυρετού σε έγκυες.

13. Το εμβόλιο για τον έρπητα ζωστήρα είναι εγκεκριμένο για άτομα άνω των 60 ετών, ηλικία που είναι απίθανο μία γυναίκα να εγκυμονεί.

ΕΜΒΟΛΙΑ ΚΑΙ ΘΗΛΑΣΜΟΣ

Εμβόλια ρουτίνας	Επιτρέπονται εκτός αν υπάρχει λόγος μη χορήγησης	Αντενδείκνυνται στον θηλασμό	Σημειώσεις
Τέτανος - Διφθερίτιδα	■		
Τέτανος - Διφθερίτιδα Ακυτταρικός Κοκίτης (Tdap)	■		
Πολιομυελίτιδα (IPV)	■		
Ιλαρά M Παρωτίτιδα M Ερυθρά R	■ ■ ■		
Ανεμευλογιά	■		
Ηπατίτιδα Α			Σημείωση 1
Ηπατίτιδα Β	■		
Εμβόλιο γρίπης (αδρανοποιημένο)	■		
Εμβόλιο γρίπης	■		
Πνευμονιόκοκκος πολυσακχαριδικό (PCV23)	■		Σημείωση 2
Μηνιγγιτιδόκοκκος πολυσακχαριδικό	■		
Ιός των ανθρωπίνων θηλωμάτων (HPV)			Σημείωση 3
Άνθρακας			Σημείωση 4
Ιαπωνική εγκεφαλίτιδα		■	Σημείωση 5
Μηνιγγιτιδόκοκκος Πολυσακχαριδικό (MPSV4)	■		
Φυματίωση - BCG		■	
Κίτρινος Πυρετός		■	
Τυφοειδής πυρετός Ενέσιμο + από του στόματος		■	
Λύσσα	■		
Έρπης ζωστήρας		■	Σημείωση 6
Υπεράνοσες σφαιρίνες	■		

Σημειώσεις

1. Δεν υπάρχουν δεδομένα για αρνητικές επιπτώσεις στο βρέφος εάν η μητέρα που θηλάζει εμβολιασθεί με ηπατίτιδα Α. Η ACIP συνιστά πάντως ότι είναι καλύτερα να χορηγείται ανοσοφαιρίνη της ηπατίτιδας Α σε μητέρες που θηλάζουν.

2. Δεν υπάρχουν δεδομένα για αρνητικές επιπτώσεις στο βρέφος εάν η μητέρα που θηλάζει εμβολιασθεί με πολυσακχαριδικό εμβόλιο κατά του πνευμονιοκόκκου.

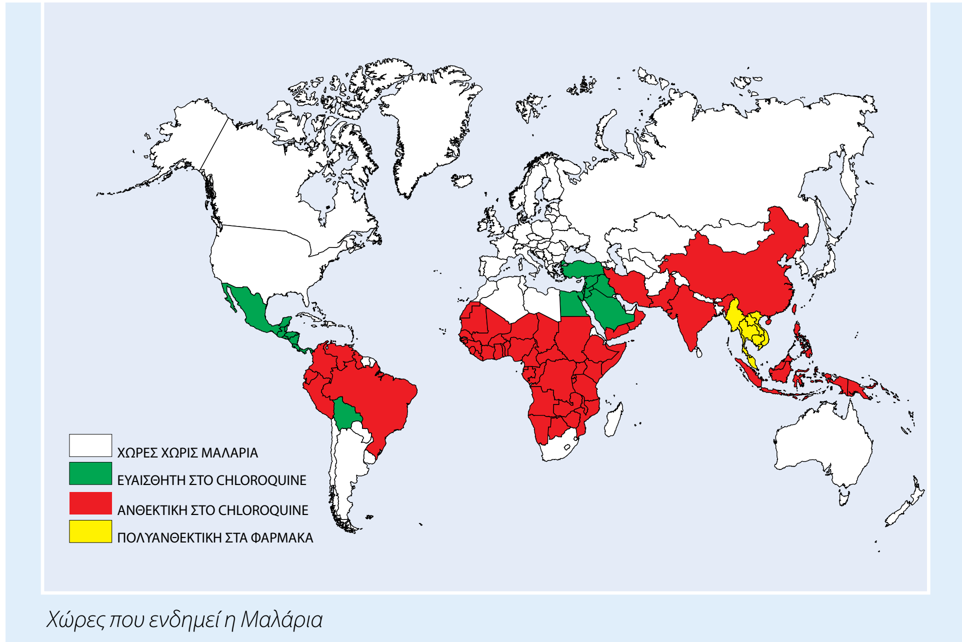
3. Δεν υπάρχει αντένδειξη για χορήγηση του εμβολίου HPV κατά τη διάρκεια του θηλασμού.

4. Δεν υπάρχουν στοιχεία για επίδραση του εμβολίου εναντίον του άνθρακα σε βρέφη τα οποία θηλάζουν.

5. Δεν υπάρχουν δεδομένα για την ασφάλεια του εμβολίου της ιαπωνικής εγκεφαλίτιδας κατά τη διάρκεια του θηλασμού. Ως εκ τούτου δεν συνιστάται.

6. Το εμβόλιο για τον έρπητα ζωστήρα είναι εγκεκριμένο για άτομα άνω των 60 ετών, ηλικία που είναι απίθανο μία μητέρα να θηλάζει.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ ΓΙΑ ΤΗ ΜΑΛΑΡΙΑ



Χώρες που ενδημεί η Μαλάρια

Η Μαλάρια οφείλεται κατά 95% στα Plasmodium Falciparum και Pl. Vivax και κατά 5% στα Pl. Ovale και Pl. Malariae.

ΤΥΠΟΙ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ - ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Τύπος Ι.

Προφύλαξη από τα τσιμπήματα των κουνουπιών μόνο. (Εντομοαπωθητικά, μακριά ρούχα κουνουπιέρες, κλπ). Ο τρόπος αυτός της προφύλαξης ισχύει για όλους τους τύπους.

Τύπος ΙΙ.

Chloroquine (Nivaquin-Aralen) 500mg κάθε εβδομάδα (2x250mg tablets) ή Proguanil 200mg την ημέρα (2x100mg tablets) ή Pyrimethamine 25 mg ένα χάπι την ημέρα.

Τύπος ΙΙΙ.

Chloroquine 500mg κάθε εβδομάδα (2x250mg tablets) μαζί με Proguanil 200mg την ημέρα (2x100mg tablets) ή Maloprim (Dapsone 100 mg / Pyrimethamine 12,5 mg) 1 χάπι την εβδομάδα.

Τύπος IV

Mefloquine (Lariam) 250mg ένα χάπι την εβδομάδα ή Doxycycline (Vibramycin-Doryx) 100mg μία κάψουλα την ημέρα ή Malarone (Atovaquone και Proguanil) ένα χάπι την ημέρα ή Azithromycin 750 mg ως δόση εφόδου και μετά 250 mg την ημέρα.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ

Chloroquine, Proguanil & Maloprim	Αρχίζει μία εβδομάδα πριν από το ταξίδι, συνεχίζει κατά τη διάρκεια της παραμονής στην ενδημική περιοχή και τελειώνει 4 εβδομάδες μετά την επιστροφή. Το **Chloroquine** και το **Proguanil** μπορεί να χορηγηθούν συνεχώς μέχρι 5 χρόνια και το **Maloprim** μέχρι 1 χρόνο. Δε χορηγείται σε παιδιά κάτω των 5 ετών. Το **Chloroquine** και το **Proguanil** μπορεί να χορηγηθούν τόσο στην εγκυμοσύνη όσο και κατά τη διάρκεια του θηλασμού. Το **Chloroquine** χορηγείται για όλα τα στελέχη εκτός αν υπάρχει ανθεκτικότητα. Το **Proguanil** χορηγείται για το Pl. Falciparum που είναι ανθεκτικό στο Chloroquine. Δε χορηγείται αν υπάρχει έλλειψη του G6PD.
Mefloquine (Lariam)	Αρχίζει 2 ½ εβδομάδες πριν από το ταξίδι, συνεχίζει κατά τη διάρκεια της παραμονής στην ενδημική περιοχή και τελειώνει 4 εβδομάδες μετά την επιστροφή. Μπορεί να χορηγηθεί μέχρι 1 χρόνο. Το **Mefloquine** μπορεί να χορηγηθεί στο 2ο και 3ο τρίμηνο της εγκυμοσύνης, αλλά όχι κατά τη διάρκεια του θηλασμού. Χορηγείται για όλα τα στελέχη.
Doxycycline	Αρχίζει 2 ημέρες πριν από το ταξίδι, συνεχίζει κατά τη διάρκεια της παραμονής στην ενδημική περιοχή και τελειώνει 4 εβδομάδες μετά την επιστροφή. Μπορεί να χορηγηθεί μέχρι 6 μήνες,

Malaron (Atovaquone και Proguanil)	Αντενδείκνυται κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και του θηλασμού. Δε χορηγείται κάτω των 12 ετών. Χορηγείται για το Pl. Falciparum που είναι ανθεκτικό στο Chloroquine. Αρχίζει 2 ημέρες πριν από το ταξίδι, συνεχίζει κατά τη διάρκεια της παραμονής στην ενδημική περιοχή και τελειώνει 1 εβδομάδα μετά την επιστροφή. Μπορεί να χορηγηθεί μέχρι 1 χρόνο. Αντενδείκνυται κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και του θηλασμού.

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ ΑΝΤΙΜΑΛΑΡΙΑΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Ηλικία / Βάρος	Chloroquine μια φορά την εβδομάδα	Proguanil μια φορά την ημέρα	Mefloquine μια φορά την εβδομάδα	Doxycycline μια φορά την ημέρα	Malarone μια φορά την ημέρα
0 - 12 εβδομ. ή κάτω των 6 κιλών	1/4 του χαπιού **8.3 mg /kg**	1/4 του χαπιού	–	–	–
3 - 12 μηνών ή 6 - 10 κιλά	1/2 χάπι **8.3 mg /kg**	1/2 χάπι	1/4 του χαπιού **5 mg/kg**	–	–
1 - 3 χρονών 10 - 16 κιλά	3/4 του χαπιού **8.3 mg /kg**	3/4 του χαπιού	1/4 του χαπιού **5 mg/kg**		1 παιδικό χάπι
4 - 7 χρονών 16 - 25 κιλά	1 χάπι	1 χάπι	1/2 χάπι 5 mg/kg	–	1 παιδικό χάπι
8 - 12 χρονών 25 - 45 κιλά	1 1/2 χάπι	11/2 χάπι	3/4 tablet	–	2 παιδικά χάπια
13 χρονών ή 45 κιλά και άνω	2 χάπια	2 χάπια	1 χάπι	1 κάψουλα	1 χάπι

ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ

Chloroquine	**Aralen** (Sanofi), **Avloclor** (Astra Zeneca), **Nivaquine** (Aventis), **Resochin** (Bayer), **Malarex** (Dumex).
Proguanil	**Paludrine** (Astra Zeneca).
Mefloquine	**Mephaquine** (Mepha), **Lariam ή Fansimer** (Roche).
Pyrimethamine	**Daraprim** (GSK)
Malarone	**Atovaquone** (GSK)
Doxycycline	**Vibramycin, Doryx, Dotur** (Biochemie), **Doxat** (Aegis) **Doxylag** (Lagap), **Dumoxin** (Dumex
Dapsone 100 mg Pyrimethamine	**Maloprim** (GSK)

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΩΡΩΝ ΠΟΥ ΧΡΕΙΑΖΟΝΤΑΙ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ ΓΙΑ ΤΗ ΜΑΛΑΡΙΑ*

ΧΩΡΑ	ΤΥΠΟΣ I	ΤΥΠΟΣ II	ΤΥΠΟΣ III	ΤΥΠΟΣ IV	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
AFGHANISTAN				■	P. vivax and P. falciparum Μάιος - Νοέμβριος
ALGERIA	■				**Δε χρειάζεται**
ANGOLA				■	P. falciparum
ANTILLES					**Δε χρειάζεται.**
ARGENTINA		■			P. Vivax Αγροτικές περιοχές μόνο και σύνορα με Bolivia
ARMENIA	■				**Δε χρειάζεται**
AZERBAIJAN	■				P. vivax Ιούνιος - Οκτώβριος
BANGLADESH				■	P. falciparum Ανθεκτικό στο chloroquine
BELIZE		■			P. vivax μόνο
BENIN REPUBLIC				■	P. falciparum
BHUTAN				■	P. falciparum
BOLIVIA				■	P. vivax μόνο
BOSTWANA				■	P. falciparum Νοέμβριος-Μάιος στα βόρεια της χώρας

* Ο κατάλογος αυτός ισχύει κατά την περίοδο συγραφής του βιβλίου.

ΧΩΡΑ	ΤΥΠΟΣ I	ΤΥΠΟΣ II	ΤΥΠΟΣ III	ΤΥΠΟΣ IV	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
BRAZIL				■	P. vivax (78%), P. falciparum (22%).
BURKINA FASO				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα.
BURUNDI				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα.
CAMBODIA				■	P. Falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα εκτός στη Phnom Penh.
CAMEROON				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα.
CANAL ZONE-PANAMA		■		■	P. vivax τύπος II. Ανατολικά της χώρας τύπος IV.
CENTRAL AFRICA REP.				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα.
CHAD				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα.
CHINA				■	P. falciparum in Hainan and Yunnan.
COLOMBIA				■	P. falciparum (42%), P. Vivax (58%) σε αγροτικές περιοχές και στη Ζούγκλα.
COMOROS				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα.
CONGO				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα.
COSTA RICA		■			P. vivax.
DJIBOUTI				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα.
DOMINICA REPUBLIC		■			P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα.
EAST TIMOR				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα.
EQUATOR				■	P. falciparum (21%), P. vivax (79%).
EL SALVADOR		■			P. vivax χαμηλός κίνδυνος.
EQUATORIAL REPUBLIC				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα.
ERITREA				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα κάτω από υψόμετρο 2200 μ.

ΧΩΡΑ	ΤΥΠΟΣ I	ΤΥΠΟΣ II	ΤΥΠΟΣ III	ΤΥΠΟΣ IV	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
ETHIOPIA				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα κάτω από υψόμετρο 2200 μ.
GABON				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα
GAMBIA				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα
GHANA				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα
GRENADA					Δε χρειάζεται
GUADELOUPE					Δε χρειάζεται
GUAM					Δε χρειάζεται
GUATEMALA		■			P. vivax όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα κάτω από υψόμετρο 1500 μ.
GUIANA FRENCH				■	P. falciparum (83%), P. vivax (17%) όλο το χρόνο
GUINEA				■	P. falciparum όλο το χρόνο
GUINEA BISSAU				■	P. falciparum όλο το χρόνο
GUYANA				■	P. falciparum (47%), P. vivax 53 όλο το χρόνο στο εσωτερικό της χώρας
HAITI		■			P. falciparum
HONDURAS		■			P. vivax
INDIA			■	■	P. falciparum σε περιοχές κινδύνου τύπος III και στο Assam τύπος IV
INDONESIA				■	P. falciparum P. vivax σε τουρι-στικές περιοχές BALI - JAVA
IRAN		■		■	P. falciparum προφύλαξη IV και P. vivax II
IRAQ		■			P. vivax μόνο
IVORY COAST				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα.
JAMAICA					Δε χρειάζεται
KAZAKHSTAN					Δε χρειάζεται
KENYA				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα
KIRIBATI					Δε χρειάζεται

ΧΩΡΑ	ΤΥΠΟΣ I	ΤΥΠΟΣ II	ΤΥΠΟΣ III	ΤΥΠΟΣ IV	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
KOREA	■				Μικρός κίνδυνος
KUWAIT					Δε χρειάζεται
KYRGYZSTAN	■				P. vivax Ιούνιος-Οκτώβριος
LAOS				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα
LIBERIA				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα
LIBYA					Δε χρειάζεται
MADAGASCAR				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα
MALAWI				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα
MALAYSIA				■	Μόνο σε περιοχές κινδύνου
MALDIVES					Δε χρειάζεται
MALI				■	P. falciparum όλο το χρόνο
MARSHALL ISLANDS					Δε χρειάζεται
MARTINIQUE					Δε χρειάζεται
MAYOTTE				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα
MAURITANIA			■		P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα
MAURITIUS					Δε χρειάζεται
MEXICO		■			Σε περιοχές κινδύνου.
MICRONESIA					Δε χρειάζεται
MONGOLIA					Δε χρειάζεται
MONTSERRAT					Δε χρειάζεται
MAROCCO	■				Μικρός κίνδυνος
MOZAMBIQUE				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα
MYANMAR (BURMA)				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα σε υψόμετρο κάτω από 1000 μ
NAMIBIA				■	P. falciparum από το Νοέμβριο μέχρι τον Ιούνιο
NAURU					Δε χρειάζεται
NEPAL			■		P. vivax όλο το χρόνο σε αγροτικές περιοχές
NEW CALEDONIA					Δε χρειάζεται

ΧΩΡΑ	ΤΥΠΟΣ I	ΤΥΠΟΣ II	ΤΥΠΟΣ III	ΤΥΠΟΣ IV	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
NEW ZEELAND					Δε χρειάζεται
NICARAGUA		■			P. vivax σε περιοχές κινδύνου
NIGER				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα
NIGERIA				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα
NORTHERN MARIANA ISLANDS					Δε χρειάζεται
OMAN					Δε χρειάζεται
PAKISTAN				■	P. falciparum
PALAU					Δε χρειάζεται
PANAMA (EAST OF CANAL)		■		■	P. vivax ανάλογα με τη περιοχή
PAPUA NEW GUINEA				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα
PARAGUAY		■			P. vivax
PERU		■		■	P. vivax (78%), τύπος II P. falciparum (22%) τύπος IV
PHILIPPINES				■	όλο το χρόνο σε περιοχές κάτω των 600μ.
POLYNESIA FRENCH					Δε χρειάζεται
PUERTO RICO					Δε χρειάζεται
QATAR					Δε χρειάζεται
RWANDA				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα
SAINT ELENA					Δε χρειάζεται
SAINT LUCIA					Δε χρειάζεται
S. VINCENT-GRENADINES					Δε χρειάζεται
SAMOA					Δε χρειάζεται
SAUDI ARABIA				■	P. falciparum
SENEGAL				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα
SEYCHELLES					Δε χρειάζεται
SIERRA LEONE				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα
SINGAPORE					Δε χρειάζεται
SOLOMON ISLANDS			■		P. falciparum

ΧΩΡΑ	ΤΥΠΟΣ I	ΤΥΠΟΣ II	ΤΥΠΟΣ III	ΤΥΠΟΣ IV	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
SOMALIA				■	P. falciparum
SOUTH AFRICA				■	Σε περιοχές κινδύνου
SRI LANKA			■		P. vivax (88%), P. falciparum (12%) όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα εκτός στο Colombo
SUDAN				■	P. falciparum
SWEDEN				■	P. falciparum
SURINAM				■	P. falciparum (76%)
SWAZILAND				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα
SYRIA	■				Δε χρειάζεται
TAJIKISTAN			■		P. vivax-exists from June through October
TAIWAN					Δε χρειάζεται
TANZANIA				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα
THAILAND				■	Κανένας κίνδυνος στις μεγάλες πόλεις. Περιοχές κιννδύνου στα σύνορα με Cambotia και Myanmar
TOGO				■	P. falciparum
TRINIDAD & TOBAGO					Δε χρειάζεται
TUNISIA					Δε χρειάζεται
TURKEY		■			P. vivax σε περιοχές κινδύνου
TURKMENISTAN	■				P. vivax
UGANDA				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα ακόμα και στις μεγάλες πόλεις
UNITED ARAB EMIRATES					Δε χρειάζεται
URUGUAY					Δε χρειάζεται
UZBEKISTAN	■				P. vivax
VENEZUELA		■		■	P. vivax όλο το χρόνο σε αγροτικές περιοχές
VIETNAM				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα εκτός στις μεγάλες πόλεις
YEMEN				■	P. falciparum όλο το χρόνο, αλλά κυρίως Σεπτέμβριο - Φεβρουάριο.

ΧΩΡΑ	ΤΥΠΟΣ I	ΤΥΠΟΣ II	ΤΥΠΟΣ III	ΤΥΠΟΣ IV	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
ZAIRE				■	P. falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα
ZAMBIA				■	P.falciparum όλο το χρόνο σε όλη τη χώρα
ZIMBABWE				■	P. falciparum από Νοέμβριο - Ιούνιο σε υψόμετρο κάτω των 1200μ.

ΤΥΠΟΙ ΕΜΒΟΛΙΩΝ

ΤΥΠΟΣ ΕΜΒΟΛΙΟΥ	ΕΜΒΟΛΙΑ
Εμβόλια με τοξίνες.	Διφθερίτιδας, τετάνου.
Εμβόλια με τροποποιημένους ζωντανούς ιούς.	Ιλαράς, παρωτίτιδας, ερυθράς, ανεμευλογιάς, κίτρινου πυρετού, πολιομυελίτιδας (OPV), έρπητα ζωστήρα, λύσσας, γρίπης (LAIV).
Εμβόλια με αδρανοποιημένους νεκρούς ιούς.	Ηπατίτιδας Α, γρίπης, λύσσας (με καλλιέργεια κυττάρων), ροταϊού, πολιομυελίτιδας (IPV).
Εμβόλια με ζωντανά εξασθενημένα βακτηρίδια.	Φυματίωσης (BCG), χολέρας, τυφοειδούς πυρετού.
Εμβόλια με νεκρά βακτηρίδια.	Χολέρας, μηνιγγιτιδοκόκκου, πανώλης, πνευμονιοκόκκου (πολυσακχαριδικό), τυφοειδούς πυρετού, κοκίτη.
Εμβόλια γενετικά τροποποιημένα.	Ηπατίτιδας Β, ηπατίτιδας Α, νόσος lyme, ανθρωπίνων θηλωμάτων.
Εμβόλια συνδεδεμένα με πρωτεΐνη.	Πνευμονιοκόκκου, αιμόφιλου ινφλουέντσας, μηνιγγιτιδοκόκκου.

ΔΙΕΘΝΗΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΕΜΒΟΛΙΩΝ (ACIP-CDC)

ADPTIN	Adult Tdap
AVA	Anthrax vaccine absorbed.
BCG	Bacille Calmette-Guérin (φυματίωση).
DPT	Diphtheria and tetanus and pertussis. Αντικατάσταση του DTP.
DT	Diphtheria and tetanus (παιδιατρικό).
DTaP	Diphtheria, tetanus and acellular pertussis (παιδιατρικό).
DTaP/Hib	Diphtheria, tetanus, acellular pertussis and haemophilus influenzae.
DTaP-IPV	Diphtheria, tetanus, acellular pertussis and inactivated poliovirus vaccine.
DTaP-IPV-Hib	Diphtheria, tetanus, acellular pertussis, inactivated poliovirus vaccine and haemophilus influenzae.
DTaP-Hep B-IPV	Diphtheria, tetanus acellular pertussis, hepatitis B, and inactivated poliovirus.
DTaP-Hep B-IPV/Hib	Diphtheria, tetanus, acellular pertussis, hepatitis B, inactivated poliovirus and haemophilus influenzae.
DTP	Diphtheria, tetanus toxoids and whole-cell pertussis (παιδιατρικό).
eIPV	Enhanced inactivated polio vaccine.
HAV	Hepatitis A virus.
HepA	Hepatitis A virus.
HepB	Hepatitis B virus.
Hib	Haemophilus influenzae type b.
HepA-HepB	Hepatitis A virus+ hepatitis B virus **(Twinrix)**.
Hib-HepB	Haemophilus influenzae type b and hepatitis B **(Comvax)**.
HPV4	Human papillomavirus **(Silgard-Gardasil)**.
HPV2	Human papillomavirus **(Cervarix)**.
IPV	Inactivated poliovirus vaccine.
JE	Japanese encephalitis.
LAIV	Live, attenuated influenza vaccine (ενδορινικό) **(FluMist)**.
MCV4	Meningococcal conjugate vaccine (Τετραδύναμο-συνδεδεμένο) **(Menactra-Menveo)**.
MMR	Measles, Mumps and Rubella.
MMRV	Measles, Mumps, Rubella and Varicella.
MPSV4	Meningococcal polysaccharide vaccine (4-δύναμο πολυσακχαριδικό).
OPV	Oral Polio Vaccine.
PCV7	Pneumococcal conjugate vaccine (7-δύναμο-συνδεδεμένο) **(Prevenar7)**.
PCV13	Pneumococcal conjugate vaccine (13-δύναμο-συνδεδεμένο) **(Prevenar13)**.
PPSV23	Pneumococcal polysaccharide vaccine (23-δύναμο), αντικατάσταση του PCV23.
RV1	Monovalent rotavirus vaccine **(Rotarix)**.
RV5	Pentavalent rotavirus vaccine **(Rotateq)**.
Td	Tetanus and diphtheria vaccine (τύπου ενήλικος).
Tdap	Tetanus, diphtheria and acellular pertussis τύπου ενήλικος **(Adacel, Boostrix)**.
TT	Tetanus toxoid.
TIV	Trivalent influenza vaccine. (Δύο ιοί τύπου A και ένας ιός τύπου B).
Ty21a	Live oral typhoid.
VAR	Varicella vaccine.
ViCPS	Vi capsular polysaccharide (inactivated typhoid).
VZV	Varicella zoster virus.
ZOS	Zoster (shingles) vaccine.

ΓΡΗΓΟΡΗ ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΣΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΙΩΝ

ΕΤΟΣ	ΑΣΘΕΝΕΙΑ	ΑΝΑΚΑΛΥΨΗ ΑΠΟ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΠΑΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
1796	ΕΥΛΟΓΙΑ	**Edward Jenner (δαμαλισμός)**. Πρωτοπόροι του εμβολίου οι Έλληνες ιατροί **Τιμόνης** και **Πυλαρινός** το **1714. (ευλογιασμός)**.	Πρωτόγονη εφαρμογή του εμβολίου από μια βουδίστρια καλογριά **(1022-1063)** (variolation). 1η χορήγηση το **1804**. Συστηματική χορήγηση το **1956**.	**Πλήρης εξάλειψη της νόσου το 1978**.
1879	ΧΟΛΕΡΑ	**Chamberland**, βοηθός του **Pasteur**.	1η χορήγηση το **1879** Συστηματική χορήγηση το **1917**.	Εξακολουθεί να υπάρχει κυρίως στη νότια Αφρική και Ασία με χιλιάδες. κρούσματα και νεκρούς κάθε χρόνο. Τελευταία επιδημία στην Αιτή το 2010 με 150 χιλιάδες κρούσματα και πάνω 4800 θανάτους.
1885	ΛΥΣΣΑ	**Louis Pasteur, Émile Roux**.	1η χορήγηση το **1885**.	40-70,000 χιλιάδες νεκροί κάθε χρόνο. Εμβόλιο σε ομάδες υψηλού κινδύνου.
1896	ΤΥΦΟΕΙΔΗΣ ΠΥΡΕΤΟΣ	**Almroth Edward Wright.**	1η χορήγηση το **1896** Συστηματική χορήγηση το **1917**.	Η τελευταία επιδημία συνέβη στη δημοκρατία του Κονγκό το **2004-05** με 42,000 ασθενείς και 214 θανάτους. **Σήμερα είναι σπάνια** με 5 περιστατικά ανά 1 εκατομμύριο κάθε χρόνο.
1897	ΠΑΝΩΛΗ	**Woldemar Haffline.**	1η χορήγηση το **1897** Δεν χορηγήθηκε συστηματικά.	Τελευταία επιδημία στο Surat της Ινδίας το **1994** με 52 νεκρούς. **Δεν υπάρχει στις δυτικοευρωπαϊκές χώρες.**
1921	ΔΙΦΘΕΡΙΤΙΔΑ	**Emil von Behring.**	Πρώτη προσπάθεια το **1890**. Νέο εμβόλιο το **1913**. Συστηματική χορήγηση το **1924**.	Τελευταία επιδημία το **1998** σε χώρες της πρώην Σοβιετικής Ένωσης με 200 χιλιάδες κρούσματα και 5 χιλιάδες θανάτους.
1924	ΤΕΤΑΝΟΣ	**G. Ramon** και **P. Descombey.**	Πρωτοπόρος του εμβολίου ο **Edmond Nocard**. Χρησιμοποίησε το **1897** την αντιτοξίνη του τετάνου για παθητική ανοσία. Συστηματική χορήγηση το **1927**.	Τα περιστατικά μειώθηκαν από 200 ανά 100 χιλιάδες πληθυσμού το 1900 σε 0,4 ανά 100 χιλιάδες κάθε χρόνο.

ΕΤΟΣ	ΑΣΘΕΝΕΙΑ	ΑΝΑΚΑΛΥΨΗ ΑΠΟ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΠΑΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
1926	ΚΟΚΙΤΗΣ	**Jules Bordet. Octave Gengou.**	1η χορήγηση **1906**. Συστηματική χορήγηση το **1926**.	48 εκατομμύρια περιστατικά κάθε χρόνο με 295 χιλ. θανάτους, (90% σε αναπτυσσόμενες χώρες).
1927	ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ	**Calmette** και **Guerin (BCG).**	1η χορήγηση **1921**. Συστηματική χορήγηση το **1927**.	8 εκατομμύρια κρούσματα με 2 εκ. θανάτους κάθε χρόνο. Είναι η 2η θανατηφόρα νόσος μετά το AIDS.
1937	ΚΙΤΡΙΝΟΣ ΠΥΡΕΤΟΣ	**Max Theiler.**	1η χορήγηση **1932**. Συστηματική χορήγηση το **1937**. Χορήγηση μόνο σε ταξιδιώτες	200 χιλιάδες κρούσματα με 30 χιλιάδες θανάτους κυρίως στη Αφρική και Λατινική Αμερική κάθε χρόνο.
1938	ΕΠΙΔΗΜΙΚΟΣ ΤΥΦΟΣ	**Rudolf Weigl (1930). Herald R. Cox (1938). Hans Zinssner (1940).**	1η χορήγηση **1937**. Συστηματική χορήγηση το **1940**. Απεσύρθη το **1980**.	0,2 θάνατοι ανά 1 εκατομμύριο κάθε χρόνο. **Πολύ σπάνια νόσος σήμερα.**
1945	ΓΡΙΠΗ	**Επιστήμονες του Πανεπιστημίου του Michigan.**	1η χορήγηση **1930**. Συστηματική χορήγηση το **1945**.	300 χιλιάδες θάνατοι κάθε χρόνο από την εποχική γρίπη.
1952	ΠΟΛΙΟ-ΜΥΕΛΙΤΙΔΑ	**Jonas Salk (1952).** (ενέσιμο). **Albert Sabin (1958).** (από το στόμα).	1η χορήγηση **1954**. Συστηματική χορήγηση το **1955**. 1η χορήγηση **1958**. Συστηματική χορήγηση το **1959**.	Το **1995**, 140 χώρες κυρήχτηκαν από τη WHO ελεύθερες από πολιομυελίτιδα. Σήμερα ενδημεί **στην Ινδία, Αφγανιστάν, Πακιστάν και Νιγηρία**. Σποραδικά κρούσματα σε άλλες 30 χώρες στην Αφρική και Ασία.
1954	ΙΑΠΩΝΙΚΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑ	**Ιάπωνες επιστήμονες.**	1η χορήγηση το **1935**. Χορήγηση μόνο σε ταξιδιώτες.	30-50 χιλιάδες κρούσματα με 10-15 χιλιάδες θανάτους κυρίως στη Ασία.
1954	ΑΝΘΡΑΚΑΣ	**Louis Pasteur.**	1η χορήγηση σε ζώα το **1881** και στον άνθρωπο το **1954**. Συστηματική χορήγηση το **1970**.	Πολύ λίγα κρούσματα σε ζώα και ανθρώπους δηλώνονται κάθε χρόνο. **Πολύ σπάνια νόσος σήμερα.**
1963	ΙΛΑΡΑ	**Maurice Hilleman Merck.**	1η χορήγηση **1963**. Συστηματική χορήγηση το 1963.	Υπάρχουν ακόμα πολλά κρούσματα σε πολλές χώρες με πάνω από 165 χιλιάδες θανάτους τον χρόνο.

ΕΤΟΣ	ΑΣΘΕΝΕΙΑ	ΑΝΑΚΑΛΥΨΗ ΑΠΟ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΠΑΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
1967	ΠΑΡΩΤΙΤΙΔΑ	**Maurice Hilleman Merck.**	1η χορήγηση **1967**. Συστηματική χορήγηση το **1967**.	Υπάρχουν κρούσματα σε διάφορες χώρες.
1970	ΕΡΥΘΡΑ	**Harry Martin Meyer Jr. και Paul D. Parkman.**	1η χορήγηση το **1967**. Συστηματική χορήγηση το **1969-70**.	Υπάρχουν χιλιάδες κρούσματα σε διάφορες χώρες.
1974	ΑΝΕΜΕΥΛΟΓΙΑ	**Michiaki Takahashi.**	1η χορήγηση το **1974**. Συστηματική χορήγηση το **1974**.	Υπάρχουν κρούσματα σχεδόν σε όλες τις χώρες.
1976	ΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑ ΑΠΟ ΚΡΟΤΩΝΕΣ	**FSME - IMMUN (Baxter, Austria 1976)** **Encepur (Novartis, Germany 1991)**	1η χορήγηση το **1976**. 1η χορήγηση το **1991**.	Συχνότητα 1:10 χιλιάδες επισκεπτών στις ενδημικές περιοχές
1977	ΠΝΕΥΜΟΝΙΟ-ΚΟΚΚΟΣ	**Merck.**	1η χορήγηση το **1977**.	Εξακολουθεί να είναι πρόβλημα σε όλο τον κόσμο λόγω μη συστηματικής χορήγησης του εμβολίου.
1978	ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΟ-ΚΟΚΚΟΣ	**Sanofi Pasteur.**	1η χορήγηση το **1978**. Συνδεδεμένο το **1999**. Συστηματική χορήγηση το **1978**.	Στις δυτικές χώρες 3 περιστατικά κάθε 100 χιλ. πληθυσμού. Αρκετές χιλιάδες νεκροί στις αφρικανικές και ασιατικές χώρες.
1981	ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Β	**Merck.**	**1981** (από ορό ασθενών. Συστηματική χορήγηση το 1981. Αποσύρθηκε το **1990**. Νέο εμβόλιο **1986**. (γενετικό). Συστηματική χορήγηση το **1986**.	Υπολογίζεται ότι παγκοσμίως υπάρχουν 350 εκατομ. φορείς με 1,5 εκατομ. θανάτους κάθε χρόνο. Είναι η 3η θανατηφόρος νόσος μετά το AIDS και τη φυματίωση.
1981	ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Α	**Maurice Hilleman Merck.**	1η χορήγηση το **1981. (αποσύρθηκε)**. Νέο γενετικό εμβόλιο το **1986**. Χορήγηση το **1992**.	Κάθε χρόνο δηλώνονται στη WHO 1,4 εκατομμύρια κρούσματα.
1985	ΑΙΜΟΦΙΛΟΣ ΙΝΦΛ.	**Merck.**	1η χορήγηση το **1985**.	Εξακολουθεί να είναι πρόβλημα σε όλο τον κόσμο λόγω μειωμένης χορήγησης του εμβολίου.
1998	ΝΟΣΟΣ LYME	**GSK.**	1η χορήγηση το **1999**. **Αποσύρθηκε λόγω μειωμένης ζήτησης το 2002.**	**Πολύ λίγα κρούσματα παγκοσμίως.**

ΕΤΟΣ	ΑΣΘΕΝΕΙΑ	ΑΝΑΚΑΛΥΨΗ ΑΠΟ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΠΑΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
1998	ΡΟΤΑΪΟΣ	**Wyeth (1998). Merck (2006). GSK (2008).**	1η χορήγηση το **1998**. Αποσύρθηκε το **1999** λόγω παρενεργειών. Νέο εμβόλιο το **2006**.	500 χιλιάδες παιδιά κάτω των 5 ετών χάνουν τη ζωή τους κάθε χρόνο σε αναπτυσσόμενες χώρες.
2003	ΓΡΙΠΗΣ-ΕΝΔΟΡΙΝΙΚΟ	**MSD.**	1η χορήγηση το **2003.**	Παραπομπή στο εμβόλιο της γρίπης πιο πάνω.
2006	ΙΟΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΘΗΛΩΜΑΤΩΝ	**MSD. GSK.**	1η χορήγηση το **2006**. 1η χορήγηση το **2007**.	270 χιλιάδες θάνατοι κάθε χρόνο.
2006	ΕΡΠΗΣ ΖΩΣΤΗΡΑΣ	**Merck and Co.**	1η χορήγηση το **2006**. **Χορήγηση άνω των 60 ετών.**	Πολύ μικρή η εμπειρία από τη χρήση του εμβολίου.

ΠΟΛΥΔΥΝΑΜΑ ΕΜΒΟΛΙΑ

1940	**DTP**	**Πρώτος συνδυασμός εμβολίων.** (Diptheria -Tetanus - Pertussis).
1971	**MMR**	**MSD.** (Measles - Mumps - Rubella).
1991	**Acel-Imune**	**Wyeth - Ayerst Laboratories.** DTaP (Diptheria-Tetanus - Acell. Pertussis) (Appr. 2001).
1996	**Tripedia**	**Aventis Pasteur.** DTaP (Diptheria - Tetanus - Acellurar Pertussis).
1996	**Comvax**	**Merck.** (Hepatitis B - Haemophilus Influenza).
1996	**Twnrix**	**GlaxoSmithKline** (Hepatitis A+Hepatitis B). (Approved by EMA 1996, by FDA 2001).
1996	**Tetract-Hib**	**Sanofi Pasteur** (approved 1999). DTP+Hib.
1997	**Daptacel**	**Sanofi Pasteur** (approved 2002). DTaP (Diptheria -Tetanus - Acellurar Pertussis).
1997	**Infanrix**	**GlaxoSmithKline. DTaP** (Diptheria -Tetanus - Acellurar Pertussis).
1997	**Infanrix-HepB**	**GlaxoSmithKline. DTaP - Hep B.**
2000	**Hexavac**	**Sanofi Pasteur.** (DtaP - Hep B - IPV - Hib).
2000	**Infanrix-Penta**	**GlaxoSmithKline.** DtaP - Hep B - Hib.
2001	**Infanrix IPV-Hib**	**GlaxoSmithKline.** (Dtap - IPV+Hib).
2001	**TriHIBit**	**Sanofi Pasteur.** Dtap - Hib.
2002	**Pediarix**	**GlaxoSmithKline.** DtaP - Hep B - IPV.
2002	**Pentavac**	**Pasteur - Merieux.** DtaP - Hep B - IPV.
2003	**Priorix**	**GlaxoSmithKline.** (Measles.-.Mumps.-.Rubella).
2004	**Pentaxim**	**Sanofi Pasteur.** (DtaP - IPV - Hib).
2005	**Infanrix Hexa**	**GlaxoSmithKline.** (DtaP - Hep B - IPV - Hib).
2005	**Priorix Tetra**	**GlaxoSmithKline.** (MMR - Varilrix).
2005	**Boostrix**	**GlaxoSmithKline.** Td - Acellurar Pertussis.
2005	**Adacel**	**Sanofi Pasteur.** Td - Acellular Pertussis.
2006	**Proquad**	**Merck.** (MMR - Varilrix).
2007	**Infanrix Tetra**	**GlaxoSmithKline.** (Dtap - IPV).
2008	**Pentacel**	**Sanofi Pasteur.** (Dtap - IPV - Hib).
2008	**Kinrix**	**GlaxoSmithKline.** (DTap+IPV)

ΕΜΒΟΛΙΑ ΚΑΙ ΤΑΞΙΔΙΩΤΕΣ*

ΧΩΡΑ	ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Α	ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Β	ΤΥΦΟΕΙΔΗΣ ΠΥΡΕΤΟΣ	ΠΟΛΙΟΜΥ-ΛΥΤΙΔΑ	ΛΥΣΣΑ	ΧΟΛΕΡΑ	ΚΙΤΡΙΝΟΣ ΠΥΡΕΤΟΣ	ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ	ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ	ΑΛΛΕΣ
AFGHANISTAN	•	•	•	•	•	•	•		•	Plaque
ALBANIA	•	•	•				•			
ALGERIA	•	•	•		•	•	•		•	Anthrax
ANGOLA	•	•	•	•	•	•	•		•	Anthrax - Plaque
ANTIGUA BARBUDA	•	•					•			
ANTILLES	•	•								
ARGENTINA	•	•	•		•		•		•	Acute mountain sickness - Anthrax
ARMENIA	•	•	•		•				•	Plaque
AUSTRALIA	•	•								
AUSTRIA	•	•								
AZERBAIJAN	•	•	•		•				•	Plaque
BAHAMAS	•	•			•		•			
BAHRAIN	•	•	•				•		•	
BANGLADESH	•	•	•	•	•		•		•	Jap encephalitis
BARBADOS	•	•					•			
BELARUS	•	•	•		•				•	
BELGIUM	•	•								
BELIZE	•	•	•		•		•		•	
BENIN REPUBLIC	•	•	•	•	•	•	•		•	
BHUTAN	•	•	•		•		•		•	Acute mountain sickness
BOLIVIA	•	•	•		•	•	•		•	Acute mountain sickness - Anthrax - Plaque
BOTSWANA	•	•	•		•		•		•	Plaque

* Ο κατάλογος αυτός ισχύει κατά την περίοδο συγγραφής του βιβλίου.

ΧΩΡΑ	ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Α	ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Β	ΤΥΦΟΕΙΔΗΣ ΠΥΡΕΤΟΣ	ΠΟΛΙΟΜΥ-ΛΥΤΙΔΑ	ΛΥΣΣΑ	ΧΟΛΕΡΑ	ΚΙΤΡΙΝΟΣ ΠΥΡΕΤΟΣ	ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ	ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ	ΑΛΛΕΣ
BRAZIL	•	•	•		•		•		•	Anthrax - Plaque
BRUNEI	•	•	•		•		•		•	Jap encephalitis
BULGARIA	•	•	•							
BURKINA FASO	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
BURUNDI	•	•	•		•	•	•		•	
CAMBODIA	•	•	•		•		•		•	Acute mountain sickness Jap encephalitis - Plaque
CAMEROON	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CANADA	•	•								
CANAL ZONE-PANAMA	•	•								
CAPE VERDE ISLANDS	•	•								
CAYMAN ISLANDS	•	•			•					
CENTRAL AFRICA REP.	•	•	•	•	•		•	•	•	
CHAD	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CHILE	•	•	•							Acute mountain sickness - Anthrax
CHINA	•	•	•		•	•	•		•	Acute mountain sickness Jap encephalitis - Plaque
CHRISTMAS ISLANDS		•					•			
COLOMBIA	•	•	•		•		•		•	Anthrax
COMOROS	•	•	•			•			•	
CONGO	•	•	•	•	•	•	•		•	Plaque
COOK ISLANDS	•	•								
COSTA RICA	•	•	•		•		•			

ΧΩΡΑ	ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Α	ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Β	ΤΥΦΟΕΙΔΗΣ ΠΥΡΕΤΟΣ	ΠΟΛΙΟΜΥ-ΛΥΤΙΔΑ	ΛΥΣΣΑ	ΧΟΛΕΡΑ	ΚΙΤΡΙΝΟΣ ΠΥΡΕΤΟΣ	ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ	ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ	ΑΛΛΕΣ
CUBA	•	•			•					
CZECH REPUBLIC	•	•								
CYPRUS	•	•								
DENMARK	•	•								
DJIBOUTI	•	•	•		•		•	•	•	
DOMINICA	•	•					•			
DOMINICA REPUBLIC	•	•	•						•	
EAST TIMOR	•	•	•				•		•	Jap encephalitis
EQUATOR	•	•	•		•		•		•	Acute mountain sickness - Anthrax - Plaque
EGYPT	•	•	•	•	•		•		•	
EL SALVADOR	•	•	•		•		•		•	
ENGLAND	•	•								
EQUATORIAL REPUBLIC	•	•	•		•		•		•	
ERITREA	•	•	•		•		•	•	•	
ESTONIA	•	•								
ETHIOPIA	•	•	•	•	•		•		•	
FIJI	•	•	•				•	•	•	
FINLAND	•	•								
FRANCE	•	•								Acute mountain sickness - Lyme disease
GABON	•	•	•		•		•		•	
GAMBIA	•	•	•		•	•	•	•	•	

ΧΩΡΑ	ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Α	ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Β	ΤΥΦΟΕΙΔΗΣ ΠΥΡΕΤΟΣ	ΠΟΛΙΟΜΥ-ΛΥΤΙΔΑ	ΛΥΣΣΑ	ΧΟΛΕΡΑ	ΚΙΤΡΙΝΟΣ ΠΥΡΕΤΟΣ	ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ	ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ	ΑΛΛΕΣ
GEORGIA	•	•	•		•				•	Acute mountain sickness Plaque
GERMANY	•	•								
GHANA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
GREECE	•	•								
GRENADA	•	•								
GUADELOUPE	•	•					•			
GUAM	•	•							•	Jap encephalitis
GUATEMALA	•	•	•		•	•	•		•	Anthrax
GUIANA FRENCH	•	•			•		•		•	Anthrax
GUINEA	•	•	•		•	•	•	•	•	
GUINEA BISSAU	•	•	•		•	•	•	•	•	
HAITI	•	•	•		•		•		•	
HONDURAS	•	•	•		•		•		•	
HONG KONG	•	•								
HUNGARY	•	•								
INDIA	•	•	•	•	•	•	•		•	Jap encephalitis - Plaque
IRAN	•	•	•		•	•	•		•	Plaque
IRAQ	•	•	•		•	•	•		•	Plaque
ISRAEL	•	•								
ITALY	•	•								
IVORY COAST	•	•								
JAMAICA	•	•					•			
JAPAN	•	•							•	Jap encephalitis

ΧΩΡΑ	ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Α	ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Β	ΤΥΦΟΕΙΔΗΣ ΠΥΡΕΤΟΣ	ΠΟΛΙΟΜΥ-ΛΥΤΙΔΑ	ΛΥΣΣΑ	ΧΟΛΕΡΑ	ΚΙΤΡΙΝΟΣ ΠΥΡΕΤΟΣ	ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ	ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ	ΑΛΛΕΣ
JORDAN	•	•	•		•		•			
KAZAKHSTAN	•	•	•		•		•		•	Acute mountain sickness - Plaque
KENYA	•	•	•	•	•	•	•		•	Acute mountain sickness - Plaque
KIRIBATI	•	•	•				•		•	
KOREA	•	•	•		•		•		•	Jap encephalitis
KUWAIT	•	•	•							
KYRGYZSTAN	•	•	•		•				•	Acute mountain sickness
LAOS	•	•	•		•		•		•	Jap encephalitis - Plaque
LATVIA	•	•							•	
LEBANON	•	•	•				•			
LESOTHO	•	•	•		•		•		•	Plaque
LIBERIA	•	•	•	•	•	•	•		•	
LIBYA	•	•	•		•		•		•	Plaque
LITHUANIA	•	•								
LUXEMBURG	•	•								
MADAGASCAR	•	•	•		•	•	•		•	Plaque
MADEIRA ISLANDS	•	•							•	
MALAWI	•	•	•		•	•	•		•	Plaque
MALAYSIA	•	•	•				•		•	Jap encephalitis
MALDIVES	•	•	•				•			
MALI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
MALTA		•					•			

ΧΩΡΑ	ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Α	ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Β	ΤΥΦΟΕΙΔΗΣ ΠΥΡΕΤΟΣ	ΠΟΛΙΟΜΥ-ΛΥΤΙΔΑ	ΛΥΣΣΑ	ΧΟΛΕΡΑ	ΚΙΤΡΙΝΟΣ ΠΥΡΕΤΟΣ	ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ	ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ	ΑΛΛΕΣ
MARSHALL ISLANDS	•	•	•						•	
MARTINIQUE	•	•					•			
MAYOTTE	•	•							•	
MAURITANIA	•	•	•		•	•	•	•	•	
MAURITIUS	•	•					•			
MEXICO	•	•	•		•				•	Acute mountain sickness
MICRONESIA	•	•							•	
MOLDOVA	•	•	•						•	
MONGOLIA	•	•	•		•				•	Plaque
MONTSERRAT	•	•	•				•			
MAROCCO	•	•	•		•				•	
MOZAMBIQUE	•	•	•		•	•	•		•	Plaque
MYANMAR (BURMA)	•	•	•		•	•	•		•	Plaque
NAMIBIA	•	•	•		•		•		•	Plaque
NAURU	•	•	•				•		•	
NEPAL	•		•	•	•		•		•	Acute mountain sickness Jap encephalitis - Plaque
NETHERLANDS	•									
NEW CALEDONIA	•	•	•				•		•	
NEW ZEELAND	•	•								
NICARAGUA	•	•	•		•		•		•	
NIGER	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
NIGERIA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
NORWAY	•	•								

ΧΩΡΑ	ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Α	ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Β	ΤΥΦΟΕΙΔΗΣ ΠΥΡΕΤΟΣ	ΠΟΛΙΟΜΥ-ΛΥΤΙΔΑ	ΛΥΣΣΑ	ΧΟΛΕΡΑ	ΚΙΤΡΙΝΟΣ ΠΥΡΕΤΟΣ	ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ	ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ	ΑΛΛΕΣ
NORTHERN MARIANA ISLANDS	•	•							•	
OMAN	•	•	•		•		•		•	
PAKISTAN	•	•	•	•	•		•		•	Acute mountain sickness Jap encephalitis - Plaque
PALAU	•	•					•		•	
PANAMA (EAST OF CANAL)	•	•	•		•		•		•	
PAPUA NEW GUINEA	•	•	•				•		•	Jap encephalitis
PARAGUAY	•	•	•		•		•		•	Anthrax
PERU	•	•	•		•		•		•	Acute mountain sickness - Anthrax - Plaque
POLAND	•	•								
PHILIPPINES	•	•	•		•		•		•	Jap encephalitis
POLYNESIA FRENCH	•	•	•							
PORTUGAL	•	•								
PUERTO RICO	•	•								
QATAR	•	•	•						•	
ROMANIA	•	•			•				•	
RUSSIA	•	•			•		•		•	Jap encephalitis
RWANDA	•	•	•		•		•		•	
SAINT ELENA	•	•					•			
SAINT LUCIA	•	•					•			
S. VINCENT- GRENADINES	•	•					•		•	
SAMOA	•	•	•				•		•	

ΧΩΡΑ	ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Α	ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Β	ΤΥΦΟΕΙΔΗΣ ΠΥΡΕΤΟΣ	ΠΟΛΙΟΜΥ-ΛΥΤΙΔΑ	ΛΥΣΣΑ	ΧΟΛΕΡΑ	ΚΙΤΡΙΝΟΣ ΠΥΡΕΤΟΣ	ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ	ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ	ΑΛΛΕΣ
SAUDI ARABIA	•	•	•	•	•		•	•	•	
SENEGAL	•	•	•		•	•	•	•	•	
SERBIA	•	•								
SEYCHELLES	•	•	•				•			
SIERRA LEONE	•	•	•	•	•	•	•		•	
SINGAPORE	•	•					•			Jap encephalitis
SLOVAKIA	•	•								
SLOVENIA	•	•								
SOLOMON ISLANDS	•	•	•				•		•	
SOMALIA	•	•	•	•	•	•	•		•	
SOUTH AFRICA	•	•	•		•	•	•		•	Plaque
SPAIN	•	•								
SRI LANKA	•	•	•		•		•		•	Jap encephalitis
SUDAN	•	•	•	•	•		•	•	•	
SWEDEN	•	•								
SURINAM	•	•	•		•		•		•	Anthrax
SWAZILAND	•	•	•		•	•	•		•	
SWITZERLAND	•	•			•					Acute mountain sickness Lyme disease
SYRIA	•	•	•		•		•		•	Plaque
TAJIKISTAN	•	•			•				•	Acute mountain sickness
TAIWAN	•	•	•							Jap encephalitis
TANZANIA	•	•	•		•	•	•		•	Acute mountain sickness Plaque

ΧΩΡΑ	ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ A	ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ B	ΤΥΦΟΕΙΔΗΣ ΠΥΡΕΤΟΣ	ΠΟΛΙΟΜΥ-ΛΥΤΙΔΑ	ΛΥΣΣΑ	ΧΟΛΕΡΑ	ΚΙΤΡΙΝΟΣ ΠΥΡΕΤΟΣ	ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ	ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ	ΑΛΛΕΣ
THAILAND	•	•	•		•		•		•	Jap encephalitis
TOGO	•	•	•	•	•	•	•	•		
TRINIDAD & TOBAGO	•	•					•		•	
TUNISIA	•	•	•		•		•			
TURKEY	•	•	•		•				•	
TURKMENISTAN	•	•	•		•				•	Plaque
UGANDA	•	•	•		•	•	•	•	•	Plaque
UKRAINE	•	•	•						•	
UNITED ARAB EMIRATES	•	•	•		•					
URUGUAY	•	•	•				•		•	Anthrax
USA	•	•								
UZBEKISTAN	•	•	•		•				•	
VENEZUELA	•	•	•		•		•		•	Anthrax
VIETNAM	•	•	•		•		•		•	Jap encephalitis - Plaque
VIRGIN ISLANDS	•									
WEST INDIES	•									
ZAIRE	•									
ZAMBIA	•		•		•	•	•		•	Plaque
ZIMBABWE	•		•		•	•	•		•	Plaque